久留米市　北部一般廃棄物処理施設整備運営事業
要求水準書

第Ⅰ編　工場棟　設計・建設業務編

※注意
・要求水準書において〔　　〕内に記載を行い、それがわかる資料を提出すること。
・要求水準書内にて求めている計算書等についても提出をすること。
・様式集（要求水準書に対する確認フォーマット集）についても、提出すること。

平成２４年７月

久　留　米　市

久留米市　北部一般廃棄物処理施設整備運営事業
要求水準書
第Ⅰ編　工場棟　設計・建設業務編
目　　　次

第２章　　事業計画概要

第３章 機械設備工事仕様

第５章　　土木・建築仕様

【参　考】

〇仕上表

【様式集】

〇要求水準書に対する確認フォーマット集

【添付資料】

〇添付資料１　施工区分図
〇添付資料２　場内上水施工区分図
〇添付資料３　場内下水施工区分図
〇添付資料４　電気・通信工事施工区分図
〇添付資料５　ボーリング柱状図
〇添付資料６　造成計画図
〇添付資料７　雨水施工区分図
〇添付資料８　場内その他の排水施工区分図
〇添付資料９　(参考)給排水フロー図
〇添付資料10　【旧久留米市地域】家庭ごみの分別と出し方(50音順)
〇添付資料11　周辺道路整備工事範囲
〇添付資料12　ごみカレンダー
〇添付資料13　久留米市ハザードマップ
〇添付資料14　水道水の水質検査
〇添付資料15　新中間処理施設建設に係る環境影響評価業務　報告書
〇添付資料16　久留米市景観計画
〇添付資料17　上津計装類仕様書

第１章　総　　則

第１節　本書の位置付けについて

「久留米市　北部一般廃棄物処理施設整備運営事業　要求水準書　第Ⅰ編　工場棟設計・建設業務編」（以下「本要求水準書」という。）は、久留米市（以下「本市」という。）が「久留米市　北部一般廃棄物処理施設整備運営事業」（以下「本事業」という。）を実施する民間事業者の募集・選定にあたり応募者を対象に交付する「入札説明書」と一体のものであり、本事業において整備する工場棟（以下「本施設」という。）の設計・建設業務に関して本市が本事業に係る基本契約に基づく会社（以下、「事業者」という。）に対して要求するサービスの水準を示し、応募者の提案に具体的な指針を与えるものである。

なお、本市は本要求水準書の内容を、事業者選定における評価及び事業者の事業実施状況評価の基準として用いる。

応募者は、本要求水準書に示されているサービス水準をみたす限りにおいて、自由に提案を行うことができるものとするが、その際には「入札説明書」等において示された諸条件を遵守して提案を行うこと。

第２節　基本方針

１.継続性の確保

市民の快適な生活環境を維持するために、日々排出されるごみを継続的に処理する施設を整備する。

２.環境負荷の軽減

施設の整備においては、環境への負荷を軽減し、高度な安全性と安定性を確保した施設とする。

３．施設の一体化への対応

北部一般廃棄物処理施設における新たな焼却施設には、不燃物・金属処理施設を併設する。また、市内各所に分散するリサイクル関連施設の統合を図ったリサイクルセンターと一体的な整備を行う。

４.施設整備に対する本市の理念

新たな焼却施設は、上津クリーンセンターとの２か所体制によりごみの処理を行う施設となるが、県南の中核都市にふさわしい環境啓発するための施設を整備し、市民が愛着を持ち、何度も行きたくなるような施設となるよう運営する。

１）環境基本計画への対応

本施設は、久留米市環境基本計画に掲げた環境先進都市づくりを視野に、循環型社会の構築に寄与する環境啓発機能を兼ね備え、市民活動の交流拠点となるような様々な取り組みが行える施設整備を図るとともに、本施設を活用した地域の活性化や周辺の賑わいを創出する施設とする。

２）市民理解

市民の皆様に「ごみ処理施設は、やはり必要だ」、「こんな風に処理しているのか」、「安全面にもよく配慮されている」、「安心してごみ処理ができる久留米に住んで幸せだ」と思っていただけるような施設を目指す。

３）情報発信

地球温暖化防止対策や循環型社会づくりなど、多くの重要で喫緊な環境課題がある中で、「環境問題が良く分かった」、「自分も何か取組もう」、「来てよかった。ためになった」、「また来たい」という感想をいただけるような施設を目指す。

４）地域との調和

地元地域の皆様に、「地元に建ててよかった」、「おかげで地域が活性化した」、「これからもお互いに共存していきたい」と評価いただける施設を目指す。

第３節　設計・建設に関する性能規定について

１．本施設の設計・建設

本要求水準書の本施設に関する要求水準は原則として本施設全体レベル及び機能空間レベルで本市が要求する機能及び性能を規定するものであり、本施設全体及び各機能空間の具体的仕様、並びにそれらを構成する個々の部位・部品・機器等の具体的仕様については、特記のない限り事業者が提案を行うものとする。なお、具体的仕様等について「要求水準書」で特記のある事項については、これを遵守して提案を行うことを原則とする（例外については、「２．創意工夫の発揮」を参照)。

２．創意工夫の発揮

事業者は、本要求水準書に示されたサービス水準を効率的かつ合理的に満足するよう、積極的に創意工夫を発揮して提案を行うこと。

また、本要求水準書は、本事業の基本的な内容について定めるものであり、本事業の目的達成のために必要な設備等については、本要求水準書等に明記されていない事項であっても、事業者の責任においてすべて完備又は遂行するものとする。

なお、本要求水準書に明記されている事項について、それを上回る提案を妨げるものではない。

第４節　事業概要

１．一般概要

本工事は、本市から排出される可燃ごみ、不燃・粗大ごみ等の一般廃棄物を処理する施設として、焼却処理施設（ストーカ炉）と、破砕選別処理施設を設計、建設するものである。

なお、ストーカ炉から排出される主灰はセメント原料として資源化する。

２．事業名

久留米市　北部一般廃棄物処理施設整備運営事業

３．施設規模

１）焼却施設

ストーカ炉	163 t/日 (81.5 t/24h × 2基)

２）破砕選別施設

不燃ごみ・不燃性粗大ごみ破砕設備	28 t/5ｈ
可燃性粗大ごみ破砕設備	24 t/5ｈ

４．建設用地

１）場所

久留米市宮ノ陣町八丁島地内

２）敷地面積

全体面積　約74,000㎡

（リサイクルセンター、管理棟、調整池及び緑地帯等を含む）

５．全体計画

本節-７．立地条件-３）出入口 及び 第２章-９．配置動線等に留意して計画するとともに、施設への入口、出口を踏まえ車両動線や作業動線、滞車スペースを考慮する。なお、施設の全体配置にあたっては、参考「図１－１土地利用計画平面図」を参考に計画する。

６．工事概要

１）土木建築工事

(1) 建築本体工事

工場棟、煙突、計量棟の設計・施工

(2) 建築機械設備工事

(1)の施設に係わる建築機械設備工事の設計・施工

(3) 建築電気設備工事

(1)の施設に係わる建築電気設備工事の設計・施工

(4) 構内道路・外構工事等

工場棟・ランプウェイ・計量棟の各施設境界から原則として10m以内の構内道路及び外構工事等の設計・施工

２）プラント工事

焼却処理プラントの設計・施工

３）別途施設工事

(1) 敷地内において、本工事の他に発注する工事は次のとおりである。

①管理棟　：平成26～27年度
②リサイクルセンター　：平成26～27年度
③外構　：平成26～27年度
④粗造成、調整池　：平成24～25年度

(2) 敷地外において、発注する工事は次のとおりである。

①周辺道路整備工事（付替道路築造）
②雨水排水路工事
③上・下水道の敷設工事

(3) 別途施設工事との調整において、代表企業が責任を持って行う。（取り合い、施行時期、その他トラブル解決）

７．立地条件

１）地形、地質等

平坦地（現状農地）
地質は「添付資料５　ボーリング柱状図」による。

２）都市計画事項

(1) 都市計画区域　都市計画区域
(2) 用途区域　市街化調整区域
(3) 防火地域　地域外
(4) 高度利用地区　地区外
(5) 建ぺい率　70％以下
(6) 容積率　200％以下

３）出入口

参考「図1-1　土地利用計画平面図」を参照

(1) 「道路構造令」を基本として計画する。
(2) 出入口は別々に設けるものとする。ただし、出入口の敷地境界から30m以上は、3車線（幅員10m以上）を確保する。
(3) 計量棟は分散せずに1箇所とする。
(4) 出入口には、門を設ける。
(5) 敷地西側の出入口は非常用とし門扉を設置する。（日常の出入には使用しない）
(6) 出口付近には、右折による渋滞防止のための滞留スペースを考慮する。

４）敷地周辺設備

(1) 電　気（20kV級または6kV級［架空］を引き込む）
添付資料４「電気・通信工事施工区分図」参照

(2) 水　道（敷地境界まで本市が施工）添付資料２「場内上水施工区分図」参照

(3) 下水道（敷地境界まで本市が施工）添付資料３「場内下水施工区分図」参照

(4) 電　話（敷地境界より引き込む）添付資料４「電気・通信工事施工区分図」参照

５）その他

(1) 電波伝搬路

電波法第102条の２の規定に基づく「伝搬障害防止区域」には該当しない。

(2) 高度制限

航空法第49条「物件の制限等」及び同法第56条の４「高度制限」には該当しない。

８．工期

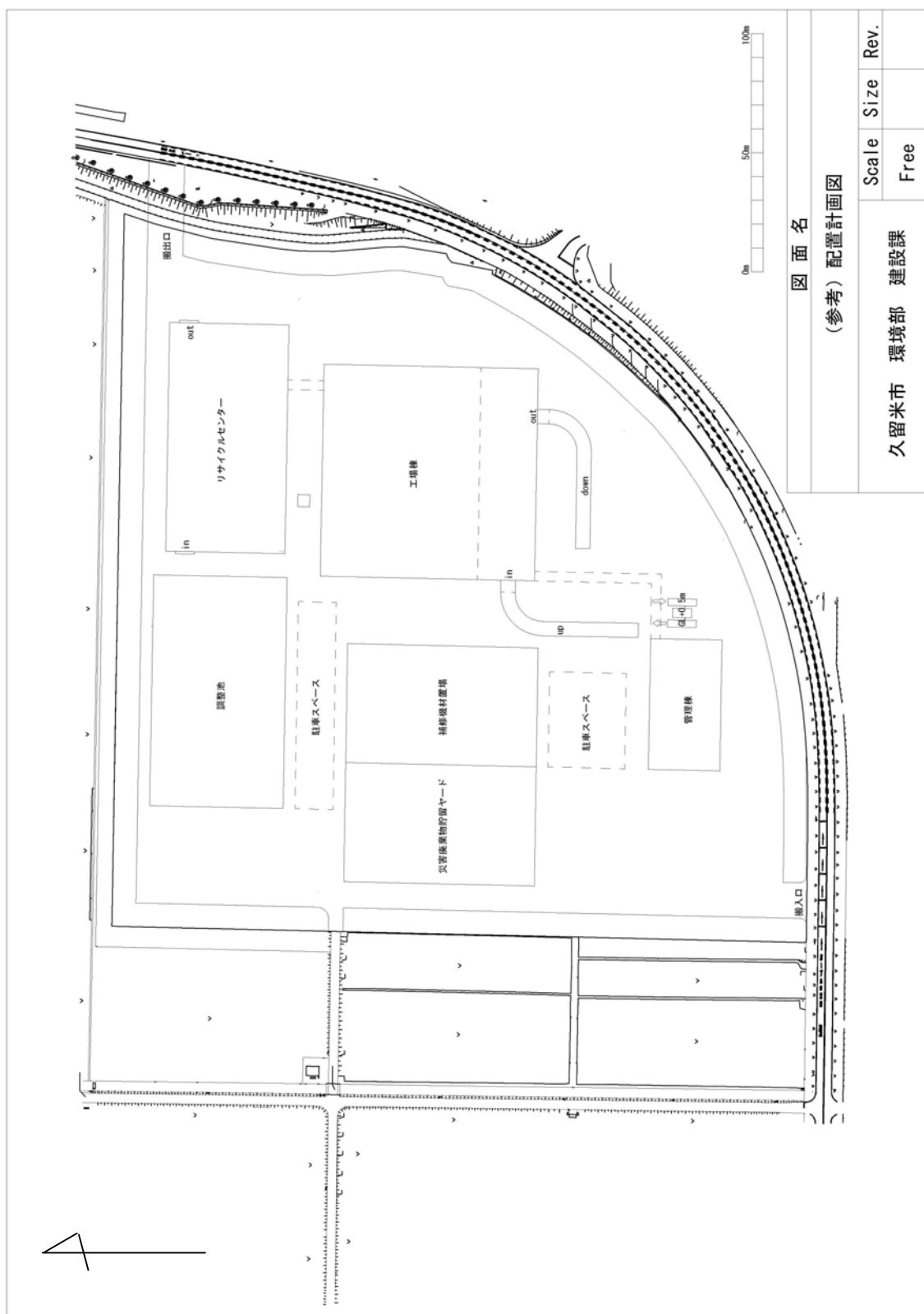
着工　平成25年3月

竣工　平成28年3月

なお、工場棟の基本設計については平成25年12月末までに完了させること。

全体工事工程

	H24	H25	H26	H27
北部一般廃棄物処理施設建設工事　工場棟	基本設計 ■	■ 建設工事 ■	■	■ 試運転 ■
別途施設および工事				
リサイクルセンター			■	■
管理棟			■	■
外構工事			■	■
粗造成・調整池（土木）工事	■	■		
周辺道路整備工事(※1)	■			
排水路工事	■	■		

※１：周辺道路整備工事：付替道路工事を示す（別紙１１　周辺道路整備工事範囲を参照）

参考「 図 1-1　土地利用計画平面図 」

第５節　一般事項

１．所掌区分

施工における所掌区分は、本要求水準書記載の分類による。

２．監督員

監督員とは、本市より監督員として指名された本市職員及び委託職員（施工監理業者)をいう。

３．関係法令等の遵守

本工事の設計施工にあたっては、関係法令等を遵守しなければならない。以下に，本事業に関する主な関係法令等を例に示す。

循環型社会形成推進基本法	消防法
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	航空法
建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律	電波法
	有線電気通信法
大気汚染防止法	高圧ガス保安法
水質汚濁防止法	電気事業法
騒音規制法	労働安全衛生法
振動規制法	溶接技術検定基準（JIS Z 3801）
悪臭防止法	ボイラ構造規格
下水道法	圧力容器構造規格
ダイオキシン類対策特別措置法	クレーン構造規格
土壌汚染対策法	内線規程
都市計画法	日本工業規格(JIS)
河川法	電気規格調査会標準規格(JEC)
宅地造成等規制法	日本電機工業会標準規格(JEM)
道路法	日本電線工業会標準規格(JCS)
自然公園法	日本照明器具工業会規格(JIL)
農地法	日本油圧工業会規格(JOHS)
建築基準法	日本水道協会規格（JWWA)
建築士法	ごみ処理施設整備の計画・設計要領
福岡県の福祉まちづくり条例	ＩＳＯ国際規格(ＩＳＯ１４００１)
景観法及び久留米市景観条例	その他関係諸法令､規格､基準､指針等

４．許認可申請

設計・施工にあたっては関係官庁の指導に従い、許認可申請、報告、届出等の必要がある場合には、その手続きを本工事事業者（以下「事業者」という）はすみやかに行い本市に報告する。

また、本市が関係官庁へ許認可申請、報告、届出（交付金申請等を含む）を必要とする場合、事業者は本市の指示に従って必要な資料・書類等の作成を行い、提出する。許認可申請に係る経費はすべて事業者が負担するものとする。

５．部分使用

工事竣工前に部分使用する場合は、本市の指示に従い対応する。

６．環境影響評価

　設計・施工にあたっては、「新中間処理施設建設に係る環境影響評価業務　報告書」を遵守する。

７．提出書類

　着手届等の本市が必要とする書類については、本市の指示に従って作成する。

８．暴力団排除について

事業者は、当該事業に当たって次に掲げる事項を遵守しなければならない。

1）暴力団から不当要求を受けた場合は、毅然として拒否し、その旨を速やかに監督員に報告するとともに、所轄の警察署に届出を行い、捜査上必要な協力を行うこと。

2）暴力団等から不当要求による被害又は工事妨害を受けた場合は、その旨を速やかに監督員に報告するとともに、所轄の警察署に被害届けを提出すること。

3）排除対策を講じたにもかかわらず、工事に遅れが生じるおそれがある場合は、速やかに監督員と工程に関する協議を行うこと。

4）下請契約（二次以降の下請契約を含む）の相手として暴力団等と関係のある業者を選定してはならない。なお違反した場合は、指名停止措置および下請契約の解除を求める場合もあること。

5）下請契約を締結するときは、事業者は、下請負人から「誓約書（下請負人用）」を提出させ、その写しを監督員へ提出すること。

第６節　工事範囲

１．土木建築工事

１）建築本体工事の基本設計、実施設計、施工

(1) 工場棟（ランプウェイ含む）

(2) 計量棟

(3) その他

２）建築機械設備工事

１）の施設に係る建築機械設備工事の基本設計、実施設計、施工

３）建築電気設備工事

１）の施設に係る建築電気設備工事の基本設計、実施設計、施工

４）構内道路・外構工事

工場棟・ランプウェイ・計量棟の各施設境界から原則として10m以内の構内道路及び外構工事の基本設計、実施設計、施工

２．工場棟プラント工事

１）機械設備工事の基本設計、実施設計、施工

(1) 受入供給設備

(2) 焼却施設

(3) 燃焼ガス冷却設備

(4) 排ガス処理設備

(5) 余熱利用設備

(6) 通風設備

(7) 灰出し設備

(8) 灰処理設備

(9) 給水設備

(10)排水処理設備

(11)雑設備

２）電気・計装制御設備工事の基本設計、実施設計、施工

(1) 電気設備

(2) 計装制御設備

３）破砕選別施設工事の基本設計、実施設計、施工

(1) 受入設備

(2) 破砕設備

(3) 選別設備

(4) 電気設備

(5) 計装制御設備

第７節　設計業務

設計にあたっては、「第Ⅱ編　リサイクルセンター、管理棟、外構施設基本設計業務編」と一体として計画し、整合を図って行うものとする。なお、本業務は循環型社会形成推進交付金の熱回収施設、マテリアルリサイクル施設の計画支援の交付対象業務として行うものとする。

１．基本設計

１）基本設計の業務範囲

(1) 敷地全体配置計画

(2) 工場棟（ランプウェイ含む）

(3) 計量棟

(4) 構内道路・外構（工場棟・ランプウェイ・計量棟の各施設の建築物の外壁から原則10ｍ）

２）業務概要

本項目は、国土交通省大臣官房官庁営繕部 監修「公共建築設計業務等委託共通仕様書、平成21年度版、社団法人　公共建築協会」による。

(1) 計画施設概要

本業務の対象となる施設（以下「対象施設」という。）の概要は次のとおりとする。

① 施設の名称　　北部一般廃棄物処理施設

② 施設の場所　　久留米市宮ノ陣町八丁島地内

③ 施設の用途　　一般廃棄物の処理

④ 主要施設　　工場棟（ランプウェイ含む）
計量棟
構内道路・外構（工場棟・ランプウェイ・計量棟の各施設の建築物の外壁から原則10ｍ）

(2) 基本設計の範囲

本要求水準書による対象施設は下記とする。

① 敷地全体配置計画

② 工場棟（ランプウェイ含む）

③ 計量棟

④ 構内道路・外構（工場棟・ランプウェイ・計量棟の各施設の建築物の外壁から原則10ｍ）

(3) 設計与条件

① 敷地の条件

a. 敷地の面積　　約74,000㎡

b. 用途地域及び地区の指定　　市街化調整区域

② 施設の条件

a. 主要構造

工場棟	ＳＲＣ造、ＲＣ造、Ｓ造
計量棟	ＲＣ造
ランプウェイ	ＲＣ造

b. 耐震安全性の分類

官庁施設の総合耐震計画基準（平成19年12月18日付け国営計第76号、国営整第123号、国営設101号）による、耐震安全性の分類は次のとおりとする。

1）構造体　　　　　Ⅱ　類
2）建築非構造部材　Ａ　類
3）建築設備　　　　甲　類

③建設の条件

a. 予定概算工事費　　[　　　　　　　　]円（税込み）
b. 建設工期　　　　　平成25年3月下旬～平成28年3月

(4) 資格要件

① 管理技術者

一級建築士（ごみ処理施設の設計に関して13年以上の実務経験を有するもの）

② 担当主任技術者

建築、電気設備、機械設備の各部門毎に、次の要件を有する者を1名ずつ配置する。

a.建築主任技術者

ごみ処理施設の設計に関して8年以上の実務経験を有し、かつ一級建築士であること。

b.電気設備担当

ごみ処理施設の設計に関して8年以上の実務経験を有する者であること。

c.機械設備担当

ごみ処理施設の設計に関して8年以上の実務経験を有する者であること。

3）業務仕様

本項目は、国土交通省大臣官房官庁営繕部 監修「公共建築設計業務等委託共通仕様書、平成21年度版、社団法人　公共建築協会」による。

(1) 業務仕様

① 設計業務の内容及び範囲

1）一般業務の範囲

a. 基本設計

・建築（総合）基本設計に関する標準業務
・建築（構造）基本設計に関する標準業務
・電気設備基本設計に関する標準業務
・機械設備基本設計に関する標準業務

2）追加業務の内容及び範囲

・透視図作成
〔種類（　）　判の大きさ（　）　枚数（　）　額の有無（　）　材質（　）　〕
・関係法令等に基づく各種申請手続き業務
（標識看板の作成、設置報告書等の届出）
・防災計画評定又は防災性能評定に関する申請手続き業務
・省エネルギー関係計画書の作成及び申請手続き業務
・リサイクル計画書の作成
・概略工事工程表の作成

・建築物の利用に関する説明書の作成
・住民説明等に必要な資料の作成（法令等に基づくものを除く。）
・日影図の作成
・総合的な環境保全性に関する検討・評価資料の作成

(2) 業務の実施

① 一般事項

a. 基本設計業務は、提出された設計与条件及び適用基準に基づき行う。
b. 積算業務は、基本設計及び適用基準に基づき行う。

② 検討事項

a. 共通

項目	内容
完成予想図	カラーパースによる完成予想図
付近見取り図	建設位置の付近見取り図（１/２５００）
コスト縮減・改善項目	基本計画からのコスト縮減、改善項目
工事工程表	工事の工程表
工事概算金額	建築、電気、機械等工種別に提出

b. 建築計画

項目	内容
建築計画概要、計画説明書	建築物概要、設計コンセプト、配置計画・平面計画・立面計画の考え方
昇降機設備計画概要書	エレベータ設備の主要機器仕様
法的条件	建築基準法、消防法等の関連法規の法的条件、利用円滑化誘導基準チェックリスト
配置図	敷地内の配置図
維持管理計画	建築物の長期保全計画表（今後35年）
その他	面積表、仕上げ表、各階平面図、立面図、断面図、矩計図など

c. 構造計画

項目	内容
構造計画概要書	準拠する基準、構造計画の概要
仕様概要書	仮定荷重、使用材料の規定、基礎構造、土質柱状図及び杭位置
その他	構造計算フロー図、基本構造計画案

d. 電気設備計画

項目	内容
電気設備概要書	設計の基本方針、電気設備の概要、環境対策、維持管理上の対策など設計コンセプト
一般事項	電気設備の一般事項
設計内容	電灯、動力、受変電など各項目の設計内容
各室諸元表	各室の電灯、コンセント、電話、テレビ、放送、LAN、トイレ呼出し、自火報、防犯設備の諸元表
比較表	電気設備関係比較検討資料
ライフサイクルコスト	電気設備に関する今後35年の維持管理計画
その他	主要機器配置図、受変電設備幹線設備系統図、電話交換設備系統図、拡声設備系統図、テレビ共聴設備系統図、LAN配線系統図、自動火災報知設備系統図電、灯設備平面図、AVシステム平面図、AVシステム系統図・参考姿図など

e. 機械設備計画

項目	内容
機械設備概要書	設計の基本方針、機械設備の概要、環境対策、維持管理上の対策など設計コンセプト
一般事項	機械設備の一般事項
設計内容	空調、換気、衛生器具設備など各項目の設計内容
各室諸元表	各室の給排水、空調、換気、衛生器具設備などの諸元表
機械設備概要	空調方式・換気方式などコスト比較表、各機器の能力計算表
ライフサイクルコスト	機械設備に関する今後35年の維持管理計画
その他	主要機器配置、各階平面図、給水・排水・給湯・消火・空調・換気系統図など

③ 適用基準等

本業務に国土交通省が制定する以下に揚げる技術基準等を適用する。事業者は業務の対象である施設の設計内容及び業務の実施内容が技術基準等に適合するよう業務を実施しなければならない。なお、「番号等」に「○○版」とあるのは、国土交通省大臣官房官庁営繕部が監修した出版物等を示す。

a. 共通 (番号等)
- 官庁施設の基本的性能基準 ( )
- 官庁施設の企画書及び設計説明書作成要領 ( )
- 官庁施設の総合耐震計画基準 ( )
- 官庁施設の総合耐震診断・改修基準 ( )
- 検察庁支部、法務局支局等庁舎設計基準 ( )
- 税務署庁舎設計標準 ( )
- 官庁施設の環境保全性に関する基準 ( )
- 官庁施設の環境保全性に関する診断・改修計画基準 ( )
- 官庁施設のユニバーサルデザインに関する基準 ( )
- 省エネルギー建築設計指針 ( )
- 官庁営繕事業に係る電子納品運用ガイドライン（案） ( )
- 建築設計業務等電子納品要領（案） ( )
- 建築ＣＡＤ図面作成要領（案） ( )
- 公共建築工事積算基準 ( )
- 公共建築工事共通費積算基準 ( )
- 公共建築工事標準単価積算基準 ( )
- 建築物解体工事共通仕様書 ( )
- 建築工事における建設副産物管理マニュアル ( )
- 久留米市総合計画 ( )
- 久留米市障害者計画・障害福祉計画書 ( )
- 久留米市地域防災計画 ( )
- 久留米市環境基本計画 ( )

b. 建築 (番号等)
- 建築工事設計図書作成基準 ( )
- 敷地調査共通仕様書 ( )
- 公共建築工事標準仕様書（建築工事編） ( )
- 公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編） ( )
- 木造建築工事標準仕様書 ( )
- 建築設計基準 ( )

・建築構造設計基準 （　　　）
・建築工事標準詳細図 （　　　）
・擁壁設計標準図 （　　　）
・構内舗装・排水設計基準 （　　　）
・表示・標識標準 （　　　）

c. 建築積算 （ 番号等 ）
・公共建築数量積算基準 （　　　）
・公共建築工事内訳書標準書式（建築工事編） （　　　）
・公共建築工事見積標準書式（建築工事編） （　　　）
・営繕工事積算チェックリスト （　　　）

d. 設備 （ 番号等 ）
・建築設備計画基準 （　　　）
・建築設備設計基準 （　　　）
・建築設備工事設計図書作成基準 （　　　）
・公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編） （　　　）
・公共建築設備工事標準図（電気設備工事編） （　　　）
・公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編） （　　　）
・公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編） （　　　）
・公共建築設備工事標準図（機械設備工事編） （　　　）
・公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編） （　　　）
・排水再利用・雨水利用システム計画基準 （　　　）
・建築設備耐震設計・施行指針 （　　　）
・建築設備設計計算書作成の手引 （　　　）
・食品ごみ処理設備設計計画指針 （　　　）
・内線規程 （　　　）
・日本工業規格(JIS) （　　　）
・電気規格調査会標準規格(JEC) （　　　）
・日本電機工業会標準規格(JEM) （　　　）
・日本電線工業会標準規格(JCS) （　　　）
・日本照明器具工業会規格(JIL) （　　　）

e. 設備積算 （ 番号等 ）
・公共建築設備数量積算基準 （　　　）
・公共建築工事内訳書標準書式（設備工事編） （　　　）
・公共建築工事見積標準書式（設備工事編） （　　　）

f. その他 （ 番号等 ）
・建築基礎構造設計基準・同解説 （　　　）
・日本建築学会規定及び構造設計基準 （　　　）
・国土交通省工事標準仕様書（各編） （　　　）
・空気調和衛生工学便覧 （　　　）
・舗装設計施工指針（社団法人　日本道路協会編） （　　　）
・土木工事共通仕様書（福岡県県土整備部） （　　　）
・公園緑地工事共通仕様書 （　　　）

④ 設計業務カルテの作成登録

(a)　事業者は、基本設計業務の契約金額が１００万円以上の場合、「調査・設計業務カルテ」を作成し、契約時、変更時及び完了時等に本市の確認を受け、10日以内に登録し、受領書の写しを本市に提出しなければならない。

(b)　登録先は下記を参考にする。

（財）日本建設情報総合センター（ＪＡＣＩＣ）「業務実績情報システム（ＴＥＣＲＩＣ）」

⑤ 打合せ及び記録

打合せは次の時期に行い、速やかに記録を作成し、本市に提出する。

(a) 業務着手時

(b) 本市が必要と認めた時

(c) その他

⑥ その他、業務の履行に係る条件等

(a) 指定部分の範囲

指定部分の履行期限

(b) 成果物の提出場所

(c) 成果物の取り扱いについて

提出されたＣＡＤデータについては、当該施設に係る工事の請負業者に貸与し、当該工事における施行図の作成、当該施設の完成図の作成、完成後の維持管理に使用することがある。

(d) 写真の著作権の権利等について

次に揚げる行為をしてはならない。(ただし、あらかじめ市の承諾を受けた場合は、この限りではない。)

・ 写真を公表すること。

・ 写真を他人に閲覧させ、複写させ、又は譲渡すること。

(3)成果物、提出部数等

① 敷地全体計画

成果物	原図	陽画焼	製本 形態	適用 (A1版以外 は特記)
a.　建築（総合） ・建築（総合）基本設計図書 　計画説明書 　仕様概要書 　仕上概要表 　面積表及び求積図 　敷地案内図 　配置図 　平面図（各階） 　断面図 　立面図（各面） ・工事費概算書 ・仮設計画概要書 ・(　　　　　　　　)	各１部	各３部		
b.　建築（構造） ・(　　　　　　　　)	各１部	各３部		
c.　電気設備 ・(　　　　　　　　)	各１部	各３部		
d.　機械設備 ・(　　　　　　　　)	各１部	各３部		
e.　その他 ・透視図 ・設計説明書 ・(　　　　　　　　)	各１部	各３部		
f.　資料 ・各種技術資料 ・(　　　　　　　　)	各１部	各３部		

② 工場棟

成果物	原図	陽画焼	製本形態	適用 (A1版以外は特記)
a.　建築（総合） ・建築（総合）基本設計図書 　計画説明書 　仕様概要書 　仕上概要表 　面積表及び求積図 　敷地案内図 　配置図 　平面図（各階） 　断面図 　立面図（各面） ・工事費概算書 ・仮設計画概要書 ・(　　　　　　　　　　)	各１部	各３部		
b.　建築（構造） ・建築（構造）基本設計図書 　構造計画説明書 　構造設計概要書 ・工事費概算書 ・(　　　　　　　　　　)	各１部	各３部		
c.　電気設備 ・電気設備基本設計図書 　電気設備計画説明書 　電気設備設計概要書 ・工事費概算書 ・(　　　　　　　　　　)	各１部	各３部		
d.　機械設備 ・機械設備基本設計図書 　機械設備計画説明書 　警戒設備設計概要書 ・工事費概算書 ・(　　　　　　　　　　)	各１部	各３部		
e.　その他 ・透視図 ・リサイクル計画書 ・設計説明書 ・(　　　　　　　　　　)	各１部	各３部		
f.　資料 ・各種技術資料 ・各記録書 ・建築物総合環境性能評価システム(CASBEE) ・(　　　　　　　　　　)	各１部	各３部		

g. プラント ・設計計算 　(1) 物質収支 　(2) 用役収支 　(3) 容量計算、性能計算、構造計算 　　　　（主要機器について記入する） ・施設全体配置図、平面図、断面図、立面図 ・電気設備図（主要機器姿図、単線結線図、主要幹線図） ・工事仕様概要書 ・工事工程表 ・(　　　　　　　　　　　　)	各１部	各３部		

③ 計量棟

成果物	原図	陽画焼	製本形態	適用（A1版以外は特記）
a.　建築（総合） ・建築（総合）基本設計図書 　　計画説明書 　　仕様概要書 　　仕上概要表 　　面積表及び求積図 　　敷地案内図 　　配置図 　　平面図（各階） 　　断面図 　　立面図（各面） ・工事費概算書 ・仮設計画概要書 ・(　　　　　　　　　　　　)	各１部	各３部		
b. 建築（構造） ・建築（構造）基本設計図書 　　構造計画説明書 　　構造設計概要書 ・工事費概算書 ・(　　　　　　　　　　　　)	各１部	各３部		
c. 電気設備 ・電気設備基本設計図書 　　電気設備計画説明書 　　電気設備設計概要書 ・工事費概算書 ・(　　　　　　　　　　　　)	各１部	各３部		

d. 機械設備 ・機械設備基本設計図書 機械設備計画説明書 警戒設備設計概要書 ・工事費概算書 ・( )	各１部	各３部		
e. その他 ・透視図 ・リサイクル計画書 ・設計説明書 ・( )	各１部	各３部		
f. 資料 ・各種技術資料 ・各記録書 ・建築物総合環境性能評価システム(CASBEE) ・( )	各１部	各３部		

④ 構内道路・外構

成果物	原図	陽画焼	製本形態	適用(A1版以外は特記)
a. 建築（総合） ・建築（総合）基本設計図書 計画説明書 仕様概要書 仕上概要表 面積表及び求積図 敷地案内図 配置図 平面図（各階） 断面図 立面図（各面） ・工事費概算書 ・仮設計画概要書 ・( )	各１部	各３部		
b. 建築（構造） ・建築（構造）基本設計図書 構造計画説明書 構造設計概要書 ・工事費概算書 ・( )	各１部	各３部		
c. 電気設備 ・電気設備基本設計図書 電気設備計画説明書 電気設備設計概要書 ・工事費概算書 ・( )	各１部	各３部		

d. 機械設備 ・機械設備基本設計図書 　機械設備計画説明書 　警戒設備設計概要書 ・工事費概算書 ・(　　　　　　　　)	各１部	各３部		
e. その他 ・透視図 ・リサイクル計画書 ・設計説明書 ・(　　　　　　　　)	各１部	各３部		
f. 資料 ・(　　　　　　　　)	各１部	各３部		

(注)：建築（構造）の成果物は、建築（意匠）基本設計の成果物の中に含めることができる。

：電気設備及び機械設備の成果物は、建築（意匠）基本設計書の成果物の中に含めることができる。

：建築（意匠）設計図は、適宜、追加してもよい。

：成果物の図書の大きさ、提出媒体は、「本要求水準書　第Ⅰ編　第１章　第３節　提出図書」に準じたものとする。

：図面の電子データは、dxf形式で提出する。

：その他の電子データ等の提出については、「官庁営繕事業に係る電子納品運用ガイドライン（案）」、「建築設計業務等電子納品要領（案）」及び「建築ＣＡＤ図面作成要領（案）」による。

２．実施設計

２－１ 準拠図書

事業者は、契約後直ちに実施設計に着手するものとし、次の図書に基づいて設計する。

１）久留米市　北部一般廃棄物処理施設整備運営事業　要求水準書
　第Ⅰ編　工場棟　設計・建設業務編
　(以下、本要求水準書という。)

２）久留米市　北部一般廃棄物処理施設整備運営事業　提案書
　(以下、提案書という。)

３）その他本市の指示するもの
　実施設計は、次の図書（最新版）を参考に設計する。
　①敷地測量図
　②地質調査報告書
　③水道水質試験表
　④新中間処理施設に係る環境影響評価業務
　⑤建築構造設計基準及び同解説
　⑥公共建築工事標準仕様書　建築工事編
　⑦公共建築工事標準仕様書　電気設備工事編
　⑧電気設備工事標準図
　⑨公共建築工事標準仕様書　機械設備工事編
　⑩機械設備工事標準図

⑪土木工事共通仕様書（福岡県県土整備部）
⑫日本建築学会（各種設計基準、設計指針）
⑬コンクリート標準示方書
⑭発電用火力設備に関する技術基準
⑮空気調和衛生工学便覧
⑯その他本市の指示するもの

２−２ 実施設計図書

実施設計図書として次のものを提出する。

図書の図版の大きさ、装丁、提出媒体は「第１１節　完成図書」に準じたものとする。なお透視図等で著作権が生じるものについては、本市に帰属させるものとする。

提出図書は電子データ（ＣＡＤはｄｘf形式）でも提出するものとする。

図面の縮尺は、図面内容に適した大きさとして、図面寸法はＡ１版（Ａ２製本）を標準とし、できる限り統一する。なお、仕様書、資料等はＡ４版を標準とする。

１）土木建築関係

(1) 建築関係図面

①建築各階平面設計図　5　部（内 縮刷版 3　部）
②建築立面図　5　部（内 縮刷版 3　部）
③建築断面図　5　部（内 縮刷版 3　部）
④建築意匠図　5　部（内 縮刷版 3　部）
⑤建築構造図　5　部（内 縮刷版 3　部）
⑥電気(弱電含む)設備設計図　5　部（内 縮刷版 3　部）
⑦機械設備設計図　5　部（内 縮刷版 3　部）
⑧外構設計図（工場棟所掌分）　5　部（内 縮刷版 3　部）
⑨透視図（全体）　（異なる２視点から各１葉）2　部
⑩鳥瞰図（工場棟のみ）（異なる２視点から各１葉）2　部

(2) 各工事計算書（構造計算書含む）　5　部
(3) 工事仕様書（仮設計画、安全計画を含む）　5　部
(4) 工事工程表　5　部
(5) 内 訳 書（各工事別内訳明細書）　5　部
(6) その他指示する図書

２）プラント関係

２)−１ 焼却設備

(1) 設計計算　5　部

①物質収支
②熱収支（熱精算図含む）
③用役収支
④火格子燃焼率
⑤燃焼室熱負荷
⑥煙突拡散計算
⑦容量計算、性能計算、構造計算（主要機器について記入する。）

(2) 施設全体配置図、平面図、断面図、立面図　5　部（内 縮刷版 3　部）
(3) 主要機器組立図、断面図　5　部（内 縮刷版 3　部）
(4) 計装系統図（空気、排ガス、排水処理、冷却水、蒸気復水、余熱利用等）
5　部（内 縮刷版 3　部）
(5) 電気設備図（主要機器姿図、単線結線図、主要幹線図、配置図、配線図）
5　部（内 縮刷版 3　部）
(6) 工事仕様書（仮設計画、安全計画を含む）　5　部
(7) 工事工程表　5　部
(8) 内 訳 書（各工事別内訳明細書）　5　部
(9) その他指示する図書

2)-2 破砕選別施設

(1) 設計計算　5 部

①物質収支

②用役収支

③容量計算、性能計算、構造計算（主要機器について記入する。）

(2) 施設全体配置図、平面図、断面図、立面図　5 部（内 縮刷版 3 部）

(3) 主要機器組立図、断面図　5 部（内 縮刷版 3 部）

(4) 計装系統図　5 部（内 縮刷版 3 部）

(5) 電気設備図（主要機器姿図、単線結線図、主要幹線図、配置図、配線図）　5 部（内 縮刷版 3 部）

(6) 工事仕様書（仮設計画、安全計画を含む）　5 部

(7) 工事工程表　5 部

(8) 内 訳 書（各工事別内訳明細書）　5 部

(9) その他指示する図書

本市の指示により、実施設計図書並びに「第１１節　完成図書」等をあわせて保管・管理するために必要な保管庫・システムをあらかじめ必要数納入する。

2-3 実施設計の変更

(1) 提出済の基本設計図書については、原則として変更は認めないものとする。ただし、本市の指示により変更する場合はこの限りではない。

(2) 実施設計期間中、基本設計図書の中に本要求水準書に適合しない箇所が発見された場合及び基本設計図書によっては本施設の機能をまっとうすることが出来ない箇所が発見された場合、基本設計図書以上の性能、寿命の向上等が見込める場合などは改善変更を事業者の負担において行うものとする。

(3) 実施設計完了後に、設計図書に本要求水準書に適合しない箇所が発見された場合には、事業者の負担において設計図書に対する改善変更を行うものとする。

(4) 基本設計図書に対して部分的な変更を必要とする場合には、機能及び工場運営上の内容が同等以上の場合において、本市の指示または承諾を得て変更することができる。

(5) その他、本施設の建設にあたって変更の必要が生じた場合は、本市の定める契約条項によるものとする。

2-4 要求水準書の記載事項

1）施設機能の確保及び記載事項の補足等

要求水準書で記載された事項は、基本的内容について定めるものであり、これを上回って設計・施工することを妨げるものではない。要求水準書に明記されていない事項であっても、施設の性能及び機能を発揮するために当然必要と思われるものについては、全て事業者の責任において補足・完備させなければなければならない。

2）参考図等の取扱い

要求水準書の図・表等で「(参考)」と記載されたものは、一例を示したものであるが､その目的達成のための対策・設備を実施設計図書で補足・完備させ、本市の承認を受けなければならない。

2-5 契約金額の変更

前記 2-3、2-4の場合、契約金額の増額等は行わない。

2-6 先行承諾

実施設計は、一部を先行して承諾することがある。

２−７　疑義の解釈

(1) 本要求水準書及び設計図書に定める事項について疑義、誤記等があった場合の解釈及び施工の細目については、本市と協議し、その指示に従わなければならない。

(2) なお、図面等に明記してないものも本工事の目的のために機能及び保守上必要なものは、全て事業者の負担で施工または整備しなければならない。

２−８　内訳書の作成

部分払及び工事変更設計のため、契約金額内訳書を作成する。これらの書式及び項目などについては、本市の定めるところによる。

第８節　施工業務

１．設計図書

本工事は次の図書（以下、設計図書という。）に基づき施工する。

(1) 本市が承諾した基本・実施設計図書
(2) 要求水準書
(3) 国土交通省工事共通仕様書（最新版）
①公共建築工事標準仕様書　建築工事編
②公共建築工事標準仕様書　電気設備工事編
③公共建築工事標準仕様書　機械設備工事編
④公共建築設備工事標準図　電気設備工事編
⑤公共建築設備工事標準図　機械設備工事編
⑥土木工事共通仕様書（福岡県県土整備部）
⑦土木工事施工管理の手引き（福岡県県土整備部）
⑧下水道土木工事共通仕様書（案）（国土交通省　都市・地域整備局下水道部）
⑨久留米市公共下水道標準仕様書
⑩下水道工事施工監理マニュアル
⑪水道事業実務必携（全国簡易水道協会）
⑫水道工事設計施工指針（久留米市企業局）
(4) その他本市が指示するもの

２．施工基本条件

本工事施工に際しては、次の事項を遵守するものとする。

(1) 安全管理

工事中の危険防止対策を十分行い、あわせて、作業従事者への安全教育を徹底し、労務災害の発生がないように努める。

(2) 現場管理

資材置場、資材搬入路、仮設事務所などについては、本市と十分協議のうえ他の別途施設への支障が生じないように計画する。また、整理整頓を励行し、火災、盗難などの事故防止に努める。また入口に警備員等を配置し部外者の立入について十分注意する。

(3) 復　　旧

他の設備、既存物件等の損傷、汚染防止に努め、万一損傷、汚染が生じた場合は事業者の負担により速やかに復旧する。

(4) 設計変更

本工事で、施工中又は完了した部分であっても、「2-3　実施設計の変更」が生じた場合は、事業者の責任において変更しなければならない。この場合、請負金額の増額は行わない。ただし、建築工事については、プラントの性能及び機能を確保する上で関わりのない部分において、工事の施工が設計図書に適合し設計及び施工上のかしがない場合は、この限りではない。

(5) 先行承諾

実施設計図書についてその一部を先行して承諾したときは、その範囲内に限り事業者の責任において工事を施工することができる。

(6) 別途施設との取り合い

別途施設の各工事の事業者と必要に応じ現場管理組織をつくり、相互協力して現場管理を行う。なお、別途施設及び外構工事等で本工事との取り合いがある部分については、本工事の事業者が主となって調整を行い、関連工事(第1章-第1節-6.工事概要-3)別途施設工事-(2)-①～③)及び別途施設についても、施工上の調整に当っては全面的に協力する。

３．施工承諾図書等の提出

本工事の施工にあっては、事前に仕様書、製作図、施工図、計算書、施工要領書、検討書等を提出し、本市の承諾を得てから工事に着手する。

図書は、次の内容のものを各5部提出する。

①施工承諾図（仕様書、機器詳細図（組立図、断面図、主要部分図、付属品図）、塗装仕様、予備品消耗品仕様、計算書等）

②施工要領書（搬入要領、据付要領等）

③検査要領書

④施工図（各種詳細施工図面等）

⑤計算書、検討書

⑥その他必要な図書

４．施工管理

(1) 責任者

工事の施工業者は、当該業者の社員の中から必要な資格を有する担当責任者を選任し、現場に常駐させる。

(2) 日報及び月報の提出

事業期間中の日報及び月報を作成し提出する。（工事関係車両台数の集計も含む。月報には、進捗率管理表、作業月報、図書管理月報等、主要な工事記録写真（定点観測写真を含む）を添付する。）

(3) 各種届等

「建設業法」、「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」等に定められた各種届を提出するとともに情報提供等にも協力するものとする。

５．工事条件

(1) 残存工作物及び樹木

工事用地に工作物や樹木が残存する場合、本工事の障害となるものを事業者にて撤去処分する。

(2) 地中障害物

地中障害物は、事業者の負担により適切に処分する。なお、予期しない大規模な地中障害物が発見された場合は、本市と協議を行う。

(3) 建設発生土の処分

本工事に伴って発生する建設発生土のうち、埋戻土として使用する流用土は、場内にて仮置きする。なお、流用土の飛散・流出対策を講じること。余剰な発生土が生じた場合は、場外処分とする。また、運搬に当たっては発生土をまき散らさないよう荷台をシートで覆う等、適切な措置を講ずる。

(4) 工事用車両の搬出入経路

工事用車両の工事用地への出入りは、本市と協議して決定する。また、別途施設の工事用地への出入りや地元へ配慮する。車両の出入りにあたっては、警備員を配置し行き先案内を行う。

なお、工事用車両の待機は用地内で行い、周辺道路に駐停車をしないこと。必要により、用地内に仮設道路を設ける。

(5) 仮設物

①仮囲い及び出入口ゲートを設置する。施工期間中の維持管理を十分に行う。なお、素材・意匠等については地域環境との調和を図る。維持管理は別途施設の事業者と十分に調整し、遺漏のないようにする。

②資材の仮置場、仮設事務所の設置場所及び工事用車両の駐車スペースは、本市の指示を受けて設置する。

③本市事務所の面積は、約100㎡とする（事務室30㎡、会議室70㎡）。給排水設備、空調設備、電気設備及び工事用電話（FAX付）を設け、光熱水費、電話料金等は、事業者の負担とする。また、執務に必要な図書、事務機器（パソコンシステム、コピー機、机、椅子、書棚、応接セット、等を含む。想定人数は、管理職員として10人程度。）、什器類も事業者が用意する。また、見学者対応が可能で工程会議等を行うための大会議室を設ける。なお、事業者側の現場事務所と合棟とすることも可とする。

④場内に仮設物を設ける場合は、あらかじめ仮設物設置計画書を提出し、本市の承諾を得ること。

⑤工事用仮設事務所・資材置き場・駐車場については、予定地内で設置可能とする。ただし、設置は、外構工事エリアとするが、外構工事開始時には、移動や撤去もしくは、敷地外に確保すること。

(6)施工方法及び建設公害対策

①工事用車両は、洗車を行い、構内で車輪・車体等に付着した土砂を十分除去したことを確認した後退出する。

②騒音・振動が発生しやすい工事については、低騒音型工事用機械及び低騒音・低振動工法を採用し、建設作業に係る騒音・振動の勧告基準を遵守するとともに、できるだけ低減をはかり、周辺への影響が出ないよう考慮する。

③ほこりが発生する恐れのある場合は、適時散水を行う等必要な措置を行う。

④工事車両が通行する道路等に対する養生を十分行う。

⑤地下構造物の施工を行う場合、周辺の田畑に配慮し、地下水位、水質の変化が生じないよう、原則として地下水の汲み上げを行わず、止水工法により行うこと。また、地下水位及び水質等の調査方法及び水質不良の場合の対策をする。

⑥敷地内の排水は全て工事中調整池に集水し、濁水対策を行い排水する。

(7)安全・保安

①工事中、工事用車両の出入口では、交通誘導員を配置し、交通整理を行い、一般通行者の安全を図る。

②工事期間中、本工事及び関連工事等の施工に際し、車両の動線確保などで本工事に影響が生ずる恐れのある場合は、必要に応じ交通誘導員を配置し交通整理を行う。

③労働安全衛生法第10条に基づく総括安全衛生管理者を置く場合は、本工事で所管する。

(8)作業日及び作業時間

作業日は、原則として日曜日、国民の祝日及び年末・年始を除いた日とする。また、緊急作業、中断が困難な作業、交通処理上止むを得ない作業、又は、騒音・振動を発する恐れの少ない作業については適用しない。

(9)工事に伴う環境調査

①建設工事に伴い、工事上の騒音・振動を正確に把握するため、必要に応じ、騒音・振動及び敷地周辺の地盤変形等の調査を行う。

②調査要領及び仕様は、「工事に伴う環境調査要領」を提出し、本市と十分協議し実施する。

(10)リーフレットの提出

工場棟、管理棟、リサイクルセンターと合わせて施設概要等を記載した広報・説明用リーフレットを作成し、工事着手時期に提出する。作成部数は5,000部とする。なお、説明用リーフレットの著作権は本市に帰属する。

(11)負担金

電力・電話、上水の引き込みに伴う負担金については、事業者が負担する。また、工事に伴うものは事業者の負担とする。

下水道の引き込みに伴う受益者負担金相当額については、市が負担する。

(12)電波障害発生の防止

「新中間処理施設建設に係る環境影響評価業務　報告書」を参照すること。

建屋及び煙突の形状等を考慮して、電波障害の発生を防止すること。なお、障害が発生した場合は、建設請負事業者の負担により直ちに適切な対策を行うこと。

工事中のクレーン車両の利用に伴う電波障害の発生に留意すること。

(13)サイン計画

収集車両を誘導する看板や標識、建屋内の見学者を誘導する看板や部屋の標識などのサイン計画については主なものを提出し、別に市担当者の指示する箇所にも必要なサインを計画すること。

(14)地質調査

地質調査結果に基づき、地耐力調査や試験掘りなど必要な試験を本工事所掌にて実施し、確認を行うこと。

(15)久留米市環境マネジメントシステム対応

久留米市環境基本計画に基づき、環境に配慮した製品及び工法を選定するよう努めなければならない。

また、資源の循環利用及び廃棄物の減量の促進を図るため、福岡県リサイクル製品を使用するよう努めなければならない。

なお、工事材料に係る納入業者を選定するに当たっては、久留米市内での物品調達及び地元企業の活用に配慮するものとする。

(16)色彩計画

工場棟、リサイクルセンター、管理棟、看板及び標識等について統一した色彩計画を行う。

第９節　材料及び機器

１．材料及び機器

１）使用材料及び機器は、すべてそれぞれの用途に適合する製品で、かつすべて新品とし、日本工業規格（JIS）、電気規格調査会標準規格（JEC規格）、日本電気工業会標準規格（JEM）等の規格が定められているものはこれらの規格品を使用しなければならない。

２）品質・等級・規格等に規定されているものはこれに適合し、規格統一の可能なものは統一する。

３）使用する機器及び材料は極力同一メーカー品を使用し、互換性・信頼性の確保に配慮する。

４）特に高温部に使用される材料は、耐熱性に優れたものを、破砕部に使用される材料は、耐摩耗性に優れたものでなければならない。

５）酸、アルカリ等腐食性のある条件下で使用する材料については、それぞれ耐酸、耐アルカリ性を考慮した材料を使用すること。

６）屋外に設置される機材、器具の材料は、耐腐食性に優れたものでなければならない。

７）アスベスト及びアスベスト製品は使用しない。

２．器材指定製作者

１）器材指定製作者一覧表

(1) 本工事における事業者は、メーカーリスト（建築本体、建築機械設備、建築電気設備、プラント工事）を提出し、本市の承諾を得た後に一覧表に記載されたものから選定する。（但し､特段の事由により本市の承諾を得た場合を除く）

(2) 使用機材メーカー選定に当たっては、アフターサービス等に万全を期するように考慮する。

(3) 主要設備の機器製作は原則として国内メーカーにより行うものとする。海外において製作する場合は、製作会社選定基準、品質管理計画、製品検査計画を記載した海外調達計画書を提出し、本市の承諾を受けてから行うこと。なお、この場合、製作中には事業者が、製作現場において品質管理を行うこととする。

２）鉄骨製作工場の選定

建築本体工事における鉄骨製作工場は、付属施設等軽微な建築物（工作物）を除き下記のいずれかに該当するものから選定する。

(1) 株式会社日本鉄骨評価センターの工場認定基準によるS又はHグレード

(2) 株式会社全国鉄骨評価機構の工場認定基準によるS又はHグレード

第１０節　検査及び試験

工事に関する検査及び試験は次のとおり行う。

１．立会検査及び立会試験

使用材料及び機器等について本市が指示した場合は、立会検査を行うものとする。

２．検査及び試験の方法

検査は、事業者が検査申請書（検査・試験要領書を含む。）を提出し、あらかじめ本市の承諾を得た後に、全数に対して行う。

３．検査及び試験の省略

公的、またはこれに準ずる機関の発行した証明書等で成績が確認できる機材については、検査及び試験を省略する場合がある。また、本市から別途指示がある場合には、事業者の提出する検査・試験成績書をもって代えることができる。

４．経費の負担

工事に係る検査及び試験の手続きは、事業者において行い、これらに要する経費は事業者の負担とする。

５．機器の工場立会検査

工場で製作される機器のうち、本市が指示した機器については本市立会のもとに当該工場において検査を実施し、合格したものについて現場への搬入をすることができる。本検査に係る費用については、国内・外を問わず市が委託する監理業者の交通費等も含め全て事業者の負担とする。

但し、機器の立会検査に係る本市職員の交通費等は本市の負担とする。

第１１節　試運転及び指導期間

１．試 運 転

１）焼却処理施設にあっては、炉本体の据付工事完了後、工期内に試運転を行うものとする。

試運転の期間は、空運転、乾燥焚、負荷運転、予備性能試験、引渡性能試験を含め180日以上とし、この期間内に全炉連続負荷運転30日以上を実施するものとする。また、この全炉連続負荷運転30日以上の間に、安定稼働試験20日を含むことを可とする。

２）破砕選別施設にあっては、各機器据付工事完了後、工期内に試運転を行うものとする。

試運転の期間は空運転、負荷運転、予備性能試験、引渡性能試験を含め60日間以上とする。

３）試運転は、事業者が本市と予め協議のうえ作成した実施要領書に基づき、事業者が行う。本要領書は、事業者が作成し、本市の承諾を得るものとする。

４）事業者は、試運転期間中の日報、運転記録を本市の指示により作成し提出するとともに、試運転終了後は、試運転報告書を５部提出する。

５）試運転の実施において支障が生じた場合は、事業者は本市と協議を行い本市の指示に従い速やかに対処する。

６）補修すべき箇所及び物件については、その補修内容を本市に報告しなければならない。なお、補修に際して、事業者はあらかじめ補修実施要領書を作成し、本市の承諾を受ける。また、補修に関する費用はすべて事業者負担とする。

７）管理責任

(1) 試運転期間中における本工事所掌の建築物及び設備の管理責任は、事業者とする。但し、本市が引継ぎを受けた部分についてはこの限りではない。

(2) 試運転期間中の運転管理は、試運転実施要領書に基づき事業者が実施する。

８）各設備洗浄

(1) 各設備、配管類については、設備目的、流体、圧力、材質等を考慮して、洗浄方法、工程等を記した「洗浄実施要領書」を作成し、本市の承諾を受ける。

(2) ボイラについては、アルカリ洗浄（ソーダ煮等）、その他洗浄、工程等を記した「ボイラ洗浄実施要領書」を作成し、本市の承諾を受ける。

２．運転指導

１）事業者は、施設の運転業務従事者に対し、施設を円滑に操業するため、機器の運転、管理及び取扱いについて、教育指導計画書に基づき、十分な教育と指導を行う。

なお、「教育指導計画書」、「取扱説明書」及び「手引書」等はあらかじめ事業者が作成し、本市の承諾を受けなければならない。

２）運転指導は、試運転期間内に実施し、机上研修、現場研修、実地研修を含めて焼却処理施設にあっては120日以上（実地研修75日以上を含む）、破砕選別施設にあっては30日以上とする。

但し、この期間以外であっても教育指導を行う必要が生じた場合、または、教育指導を行うことがより効果が上がると判断される場合には、本市と事業者の協議のうえ実施することができる。

３）運転指導員は、必要な資格及び免許等の経歴を記載した名簿を作成し、本市に提出し承諾を受ける。

３．試運転及び運転指導に係る費用

試運転（予備性能試験､引渡性能試験等の各試験を含む）に関連する経費分担は次のとおりとする。

１）本市の費用負担範囲

(1) 試運転（予備性能試験及び引渡性能試験を含む）における負荷運転（処理対象物を投入した状態で行う一連の運転のことをいう。）のための処理対象物の提供に要する費用。

(2) 試運転中の負荷運転により発生する飛灰・残渣等の搬出、処分に要する費用。

２）事業者の費用負担範囲

(1) 負荷運転開始前までに必要な試運転に要する全ての経費。

(2) 負荷運転開始後の試運転に要する光熱水費､副資材費､ユーティリティ費､人件費､その他の全ての経費。但し､上記１）の本市の費用負担範囲を除く。また、主灰については、灰セメント化・運搬業務を行う業者で処理を行うものとする。なお、試運転期間中の資源物の搬出及び処理に要する費用、熱回収施設の余剰電力の売電が可能となった場合の電力収入は事業者の所掌とする。

例：電気､水道､灯油､潤滑油類､薬品類､アルカリ薬剤､セメント､キレート剤､イオン交換樹脂､脱臭装置用吸着剤､窒素酸化物除去設備用触媒その他　但し､潤滑油類､薬品類､アルカリ薬剤､キレート剤その他消耗品以外は､引渡し後初回の定期補修時期まで､その性能が確保できるように交換等必要な措置を講じること。

(3) 予備性能試験及び引渡性能試験等の各種試験を実施する場合の計測分析費用及び環境モニタリング費用。

(4) 引渡性能試験において性能未達のために追加で実施する施設の改修・試験に要する費用。

(5) その他、１）に記載された項目以外の試運転に関連する費用。

第１２節　性能保証

１．予備性能試験

１）予備性能試験

引渡性能試験を順調に実施し、かつ、その後の完全な運転を行うため、事業者は引渡性能試験の前に焼却処理施設にあっては5日以上、破砕選別施設にあっては2日以上の定格負荷による予備性能試験を行い、この期間内に必要なサンプリングについては２４時間で行うものとする。なお、予備性能試験成績書を引渡性能試験前に本市に提出しなければならない。

２）予備性能試験要領

事業者は、試験内容及び運転計画を記載した予備性能試験要領書を作成し、本市の承諾を得た後、試験を実施する。予備性能試験要領書は5部提出する。なお、試験項目等については、引渡性能試験に準じるが、測定回数、頻度、期間、方法等については本市との協議による。

３）予備性能試験成績書の提出

予備性能試験成績書は、この期間中の本施設の各種試験分析結果、処理実績及び運転データを収録、整理して作成するものとする。予備性能試験成績書は、引渡性能試験前に５部提出する。

２．引渡性能試験

１）引渡性能試験条件

(1) 引渡性能試験の実施は、予備性能試験報告書において引渡性能試験の実施に問題が無いことの報告を受理した後に行う。

(2) 引渡性能試験における性能保証事項等の計測及び分析の依頼先は、原則として法的資格を有する公的第三者機関とする。

(3) ダイオキシン類の分析は、国が行う精度管理指針に基づき、適切に精度管理が行われ、計量法に基づく認定を受けている機関で実施する。

(4) 特殊な事項の計測及び分析については、本市の承諾を受けて他の適切な機関に依頼することができるものとする。

(5) 引渡し性能試験においては、焼却処理施設（2炉同時運転）と破砕選別施設と一体で実施するものとする。

(6) 引渡性能試験の結果、性能保証が得られない場合、必要な改善、調整を行い改めて引渡性能試験を行うものとする。

２）引渡性能試験方法

事業者は、引渡性能試験を行うにあたって、引渡性能試験項目及び試験条件に基づいて、試験の内容及び運転計画等を明記した引渡性能試験要領書を作成し、本市の承諾を受けなければならない。

性能保証事項に関する引渡性能試験方法（分析方法、測定方法、試験方法） は、それぞれ項目ごとに、関係法令及び規格等に準拠して行うものとする。ただし、該当する試験方法のない場合は、もっとも適切な試験方法を本市と協議し、承諾を得て実施するものとする。

３）引渡性能試験

(1) 工事期間内に、本市立会のもとに引渡性能試験を行うものとする。

①焼却処理施設

焼却処理施設における引渡性能試験は定格運転及び軽負荷運転について実施する。資料採取の時刻は、表1-1 性能試験の項目と方法の試験方法【参考例】を踏まえ本市の指示によるものとする。

定格運転

ｉ）試験に先立って2日前からほぼ全炉定格運転に入るものとする。

ⅱ）計画ごみ質及び実施設計図書の処理能力曲線に見合った処理量を確認するため3日間以上の定格負荷運転を行い、この期間内の1日間で各炉とも連続24時間以上のサンプリング等の試験を行う。

ⅲ）試験は、表1-1　性能試験の項目と方法の項に規定する性能保証事項について実施する。

②破砕選別施設

ｉ）試験は5h/日以上を2日以上行うものとする。

ⅱ）試験は、表1-1　性能試験の項目と方法の項に規定する性能保証事項について実施する。

(2) 要求水準書に示すごみ質及び本市が承諾した実施設計図書の処理能力曲線に見合った処理量を確認するため、各炉について連続24時間以上の計測を実施する。この場合、計測を実施していない他の炉についても、ほぼ同様な処理量の運転状態にあるものとする。

(3) 性能試験項目と実施方法

①引渡性能試験は、本市立会のもとに「表1-1　性能試験の項目と方法」に規定する性能保証事項について実施する。

②性能試験における試料の採取、計測、分析、記録等は、事業者の所掌とする。

③試料採取の時刻は、本市の指示による。

(4) 性能試験成績書の提出

事業者は、各性能試験終了後、性能試験成績書を作成し、5部提出するものとする。

３．軽負荷試験

１）確認方法

性能試験期間中に、本市の指定する焼却炉1基について、設備能力の70％程度の軽負荷運転を実施する。

実施時間は、連続12時間以上とする。

２）運転要領

事業者は、実施内容及び運転計画を記載した軽負荷運転要領書を作成し、本市の承諾を得た後、試験を実施する。

３）運転報告書の提出

事業者は軽負荷運転報告書を作成し、その後速やかに5部提出する。

４．最高計画ごみ質時の負荷運転

１）性能試験期間中に，焼却能力曲線の高質ごみ時の最大能力程度（ボイラ最大蒸気発生量）の高負荷運転を実施する。この場合，試験期間は，連続6時間以上とする。この試験は発電所の使用前検査の一部として実施してもよい。

２）事業者は，実施内容及び運転計画を記載した「高負荷運転要領書」を作成し，本市の承諾を受けた後，試験を実施する。

３）事業者は，「高負荷運転報告書」を作成し，その後速やかに5部提出する。

５．安定稼働試験

１）事業者は、引渡性能試験完了後の試運転期間中に20日間以上の全炉での安定稼働が可能であることを、本市側の運転員を指導しつつ立証しなければならない。また、試運転の全炉連続負荷運転30日以上の間に、安定稼働試験20日を含むことを可とする。

２）安定稼働運転要領

事業者は、連続運転計画を記載した要領書を作成し、本市の承諾を得た後に、本試験を実施する。

３）安定稼働運転成績書の提出

事業者は、連続運転終了後、連続運転成績書を作成し、その後速やかに5部提出するものとする。

６．保証事項

１）責任施工

本施設の処理能力および性能はすべて事業者の責任により確保させなければならない。また、事業者は設計図書に明示されていない事項であっても、性能を発揮するために当然必要なものは、事業者の負担で設計・施工しなければならない。

２）性能保証事項

(1) ごみ処理能力

指示されたごみ質のすべての範囲について24時間稼動で1炉当り、計画処理能力を満足すること。

(2) 燃焼室出口温度

燃焼室出口温度　　850℃以上（900℃以上の維持が望ましい）

(3) 焼却残渣の熱灼減量

3%以下とする。

(4) 排ガス基準

①ばいじん

第２章第３節１項に規定する基準値以下とする。

②硫黄酸化物

第２章第３節１項に規定する基準値以下とする。

③窒素酸化物

第２章第３節１項に規定する基準値以下とする。

④塩化水素

第２章第３節１項に規定する基準値以下とする。

⑤ダイオキシン類

第２章第３節１項に規定する基準値以下とする。

⑥一酸化炭素

第２章第３節１項に規定する基準値以下とする。

(5) 排水基準

第３節５項に規定する基準値以下とする。

(6) 騒音および振動

全炉定格負荷運転時において、敷地境界線上で、第３節２項・３項に規定する基準値以下とする。

(7) 悪　　臭

全炉定格運転負荷時において、敷地境界線上及び排出口で第３節４項に規定する基準値以下とする。

(8) 煙　　突

煙突頂部における排ガスの流速および温度の測定（換算計測を含む）を行い、笛吹き現象及びダウンウォッシュを生じないものとする。

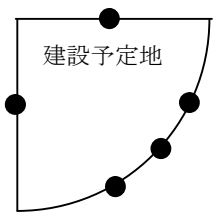
(9) 緊急作動試験

停電（受電、自家発電などの一斉停電を含む）、機器故障など本施設の運転時に想定される重大事故について緊急停止及び作動試験を行い、本施設の機能の安全を確認する。

表 1-1　性能試験の項目と方法

(1/4)

番号	試験項目		保証値	試験方法（参考例）	備考
1	ごみ処理能力		要求水準書に示すごみ質の範囲において、実施設計図書に記載された処理能力以上とする。	(1) ごみ分析法 ① サンプリング場所 ホッパステージ ② 測定頻度 2時間ごとにサンプリングを行う。 ③ 分析法 「昭52.11.4 環整第 95 号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ質の分析方法に準じたもので、本市が指示する方法による。 (2) 処理能力試験方法 本市が準備したごみを使用して、要求水準書に示すごみ質の範囲において、実施設計図書に記載された処理能力曲線に見合った処理量について試験を行う。	
2	排ガス	ばいじん	0.01 g/m^{3}N以下 乾きガス O_2濃度 12 % 換算値	(1) 測定場所 ろ過式集じん機出口及び煙突において本市の指定する箇所 (2) 測定回数 3回/箇所以上 (3) 測定方法による。 JIS Z 8808 による。	
		硫黄酸化物 塩化水素 窒素酸化物	硫黄酸化物 50 ppm 以下 窒素酸化物 100 ppm 以下 塩化水素 50 ppm 以下 乾きガス O_2濃度 12 % 換算値	(1) 測定場所 ① 硫黄酸化物及び塩化水素については、集じん設備の入口及び煙突において本市の指定する箇所 ② 窒素酸化物については脱硝装置の入口及び出口以降において本市の指定する箇所 (2) 測定回数 3回/箇所以上 (3) 測定方法は JIS K 0103、JIS K 0107、JIS K 0104 による。	吸引時間は60分/回以上とする。
		ダイオキシン類	0.05 ng-TEQ/m^{3}N 以下 乾きガス O_2濃度 12 % 換算値	(1) 測定場所 煙突において本市の指定する箇所 (2) 測定回数 2回/箇所以上 (3) 測定方法 JIS K 0311 による。	参考として別途、ろ過式集じん機入口及び出口濃度も測定する。
		一酸化炭素	30 ppm 以下 （4時間平均） 100 ppm 以下 （1時間平均） 乾きガス O_2濃度 12 % 換算値	(1) 測定場所 ろ過式集じん機出口以降において本市の指定する箇所 (2) 測定回数 連続測定 (3) 測定方法 JIS K 0098による。	
		煙突頂部排ガス温度	155 ℃ 以上	(1) 測定場所 煙突頂部付近において本市の指定する箇所 (2) 測定回数 連続測定 (3) 測定方法 温度記録計による。	
		白煙温・湿度条件	外気温度7℃、温度50％の外気条件において白煙を生じないこと。	ビデオカメラ、外気温度、湿度記録計による。	

番号	試験項目		保証値	試験方法	備考
3	排水処理	ダイオキシン類	10 pg-TEQ/l 以下	(1) 測定場所 排水処理設備出口付近 (2) 測定回数 2回/箇所以上 (3) 測定方法 JIS K 0312 による。	場内再利用水に適用する。
			第２章第３節５排水基準による	(1) 測定場所 本市の指定する(2箇所)場所とする。 (2) 測定回数 ２時間ごとにサンプリングを行う。 (3) 測定方法 JIS K 0312 による。	下水道への放流水に適用する。
4	飛灰固化物	ｱﾙｷﾙ水銀化合物 水銀又は その化合物 ｶﾄﾞﾐｳﾑ 又は その化合物 鉛 又は その化合物 六価ｸﾛﾑ化合物 砒素 又は その化合物 ｾﾚﾝ 又は その化合物	昭和48.2.17 総理府令 第5号「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める総理府令」のうち、埋立処分に係る判定基準 別表第６による。	(1) 測定場所 飛灰処理物排出場所 (2) 測定回数 ２時間ごとにサンプリングを行う。 (3) 分析法 昭和48.2.17 環境庁告示第13号「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法」のうち、埋立処分の方法による。	
		ダイオキシン類	2.5 ng-TEQ/g 以下	(1) 測定場所 飛灰処理物排出場所 (2) 測定回数 2時間ごとにサンプリングを行う。 (3) 分析法 平成12.1.14 厚生省令第1号「廃棄物焼却炉に係るばいじん等に含まれるﾀﾞｲｵｷｼﾝ類の量の基準及び測定の方法に関する省令」による。	
5	焼却灰の熱しゃく減量		3 % 以下 但し、ごみ質が要求水準書に示したごみ質の範囲とかなり相違する場合は協議する。	(1) サンプリング場所 主灰搬出装置の出口付近 (2) 測定頻度 ２時間ごとにサンプリングを行う。 (3) 分析法 昭和52.11.4 環整第95号「厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ焼却施設の熱しゃく減量の測定方法による。	

番号	試験項目	保証値	試験方法	備考
6	各排出口の臭気	第２章第３節６排出口の規制基準による	(1) サンプリング場所 臭気の排出口付近において本市の指定する場所 (2) 測定回数 ２時間ごとに４回/箇所以上 (3) 測定方法は 悪臭防止法による。	
7	各排出口の粉じん	0.01 g/m^{3}N 以下	(1) 測定場所 ろ過式集じん機出口・排気出口おいて本市の指定する箇所 (2) 測定回数 3回／箇所以上 (3) 測定方法は 大気汚染防止法による。	
8	騒音	昼間　60 dB （目標50 dB) 午前8時～午後7時 夜間　50dB （目標45 dB) 午後7時～午前8時	(1) 測定場所 本市の指定する場所（下図参照） (2) 測定回数 各時間区分の中で､各１回以上測定する。 (3) 測定方法 騒音規制法による。 （測定場所） 建設予定地 ●：測定場所	定常運転時とする
9	振動	昼間　60 dB （目標55 dB) 午前8時～午後7時 夜間　55 dB （目標50 dB) 午後7時～午前8時	(1) 測定場所 本市の指定する場所（8. 騒音と同じ） (2) 測定回数 各時間区分の中で､各１回以上測定する。 (3) 測定方法 振動規制法による。	定常運転時とする
10	悪臭	第２章第３節４悪臭基準による	(1) 測定場所（10箇所程度） 本市の指定する場所とする。 (2) 測定回数 同一測定点につき２時間ごとに４回以上とする。 (3) 測定方法 悪臭防止法による。	
11	燃焼ガス温度　主燃焼室出口温度	指定ごみ質の範囲内において850℃以上（2秒以上)	(1) 測定場所 主燃焼室出口､ろ過式集じん機入口､脱硝装置入口 (2) 測定回数 連続測定 (3) 測定方法 本工事により設置する温度記録計による。	測定開始前に､計器の校正を本市立会いのもとに行う。
	燃焼ガス温度　ろ過式集じん機入口温度	原則200℃以下		
	燃焼ガス温度　脱硝装置入口温度			
12	炉体､ボイラケーシング外表面温度	原則として80℃未満	測定場所､測定回数は､本市が指示する。	

番号	試験項目	保証値	試験方法	備考
13	蒸気タービン及び発電機 ガスタービン及び発電機		(1) 負荷しゃ断試験及び負荷試験を行う。 (2) 発電機計器盤と必要な計器により測定する。 (3) 発電機単独運転及び九州電力㈱との並列運転を行う。 (4) 蒸気ﾀｰﾋﾞﾝについては、JIS B 8102による。 (5) ガスﾀｰﾋﾞﾝについては、JIS B 8041による。	使用前自主検査の終了をもって性能試験に代えるものとする。
14	緊急作動試験	電力会社からの受電、蒸気ﾀｰﾋﾞﾝ発電機、非常用発電機が同時に10分間停止してもプラント設備が安全であること。	定常運転時において、全停電緊急作動試験を行う。但し、蒸気タービンの緊急作動試験は除く。	
15	脱気器酸素含有量	0.03 mg O2/ℓ 以下	測定方法 JIS B 8224による。	
16	炉室内温度	43℃以下（外気温度34.1 ℃にて）	(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 本市が指示する。	
	炉室局部温度	48℃以下（外気温度34.1 ℃にて）	(1) 輻射熱を排除して測定する。 (2) 測定場所、測定回数は本市が指示する。	
17	電気関係諸室内温度	40℃以下（外気温度34.1 ℃にて）	(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 本市が指示する。	
	電気関係諸室内局部温度	44℃以下（外気温度34.1 ℃にて）	測定場所、測定回数は本市が指示する。	
18	機械関係諸室内温度	42℃以下（外気温度34.1 ℃にて）	(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 本市が指示する。	
	機械関係諸室内局部温度	48℃以下（外気温度34.1 ℃にて）	測定場所、測定回数は、本市が指示する。	
19	発電機室	43℃以下（外気温度34.1 ℃にて）	(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 本市が指示する。	
20	空調設備 夏季	室内温度 28℃ 湿度 50% (外気温 34.1℃ DB湿度 57.1%)	測定場所、測定回数は本市が指示する。	
	空調設備 冬季	室内温度 19℃ 湿度 40% (外気温 1.9℃ DB湿度 48.5%)	測定場所、測定回数は本市が指示する。	
21	副資材用役薬品類（電力、燃料、薬品）	提案書、実施設計図書で記載した使用量	測定方法、測定条件、測定期間は本市が指示する。	
22	回収金属の純度、回収率	純度 鉄 分95 % 以上 アルミ85 % 以上	測定回数は各系列ごとに3回以上とする。測定場所、測定時間は本市が指示する。	
		回収率 鉄 分90 % 以上 アルミ60 % 以上		参考値
23	作業環境中のダイオキシン類	2.5 pg-TEQ/m^3 以下	(1) 測定場所 炉室、飛灰処理室、飛灰固化物搬出場、灰搬出場において本市が指示する。 (2) 測定回数 各場所ごとに2回以上とする。 (3) 測定方法 平成13年4月厚生労働省通達「廃棄物焼却施設内作業におけるﾀﾞｲｵｷｼﾝ類ばく露防止対策要綱」別紙「空気中のﾀﾞｲｵｷｼﾝ類濃度の測定方法」による。	
24	その他			本市が必要と認めるもの。

注）測定方法は当該最新の法定方法によること。

第１３節　施設機能の確保

１．適用範囲

本要求水準書は、本施設の基本的内容について定めるものであり、本要求水準書に明記されていない事項であっても、施設の目的達成のために必要な設備、または性能を発揮させるために当然必要と思われるものについては、設計図書に明示されていない事項でも、事業者の責任においてすべて完備しなければならない。

２．疑　　義

見積者は本要求水準書を熟読吟味し、もし疑義のある場合には本市に照会し、本市の指示に従い、その内容を充分に了解したうえで提案書を作成する。

３．変　　更

１）提出済の提案書については、原則として変更は認めないものとする。ただし、本市の指示等により変更する場合はこの限りでない。

２）設計期間中、提案書の中に本要求水準書に適合しない箇所が発見された場合、および提案書によっては本施設の機能をまっとうすることができない箇所が発見された場合、提案書に対する改善変更を事業者の負担において行う。

３）実施設計完了後に、設計図書に本要求水準書に適合しない箇所が発見された場合には、事業者の責任において設計図書に対する改善変更を行う。

４）実施設計は、原則として提案書によるものとする。提案書に対して部分的な変更を必要とする場合には、機能および工場運営上の内容が同等以上の場合において、本市の指示または承諾を得て変更することができる。

５）その他本施設の工事にあたって、変更の必要が生じた場合は、本市の定める契約条項によるものとする。

４．性能と規模

本施設に採用する設備、装置および機器類は、本施設の目的達成のために必要な能力と規模を有し、かつ管理的経費の節減を十分考慮したものでなければならない。

第１４節　保証期間

１．かし担保

１－１　設計のかし担保（性能保証）

１）基本設計図書及び実施設計図書に記載した施設の性能及び機能は、すべて事業者の責任において保証する。

２）引渡し後、施設の性能及び機能について疑義が生じた場合は、試験要領書を作成し、本市の指定する時期に性能確認の確認試験を、事業者の負担において行う。

３）確認試験の結果、所定の性能及び機能を満足にできなかった場合は、事業者の責任において速やかに改善する。

１－２　施工のかし担保

かし担保期間は、引渡しを受けた日から以下に示す区分に応じて定める期間とする。

ただし、そのかしが事業者の故意又は重大な過失により生じた場合には、かし担保期間は10年とする。

１）建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む。）

引渡し後2年間とする。

但し、防水、防食工事等については下記のとおりとし、保証書を提出する。

①アスファルト防水

ア．コンクリート(モルタル)保護アスファルト防水　10　年

イ．断熱アスファルト防水　10　年

ウ．露出アスファルト防水　10　年

エ．浴室アスファルト防水　10　年

②合成高分子ルーフィング防水　5　年

③塗膜防水　5　年

④モルタル防水　5　年

⑤く体防水　5　年

⑥仕上塗材吹き付け　5　年

⑦シーリング材　5　年

⑧水槽類の防食槽　10　年

⑨その他の防水　10　年

２）プラント工事

引渡し後3年間とする。但し、次の対象物については、それぞれ示した期間とする。

①各種火格子、炉内点検設備　2　年

②可動部分　2　年

プラントを構成する各要素のうち、そのもの本来の機能を発揮させるために機械的に連続して駆動する機構を有するものをいう。

③ボイラ設備（ボイラ本体）　5　年

④排ガス減温装置　5　年

⑤集じん設備ろ布　5　年

（焼却炉用、環境用等全てを含む）

⑥煙　　突　5　年

⑦振動部（コンベヤ類）のエキスパンション材　2　年

１－３　かし担保確認要領書

事業者は「かし担保確認要領書」を本市に提出し、承諾を受ける。

（プラント・建築・建築設備・防水防食の要領書）

２．かしの判定・補修

２－１　かし担保期間中の補修

１）かし担保期間中に生じたかしは、事業者の負担で補修する。

２）かし担保期間中は本市が施工不良について疑義がある場合、本市は当該部分の破壊若しくは非破壊検査の実施を事業者の負担で行わせることができる。

２－２　かし判定に要する経費

１）事業者の負担とする。

２）かし担保期間終了一ヶ月前に事業者の負担において点検を行い、かしの判定を行うこと。

２－３　かし担保期間中の定期補修工事の経費分担

引渡し後、かし担保期間中に実施する定期補修工事の経費は事業者の負担とする。

２－４　かし判定及び補修

ストーカ炉・各炉部品等のかし担保の判定基準及び補修の方法を、以下に規定し、例示する。なお、例示した設備以外にも同様に準用する。

１）ストーカ炉

(1) ストーカ炉燃焼室かし判定基準

引渡し後3年以内において次の基準により判定する。

①耐火レンガ及び耐火物壁内面の磨耗、剥離、化学的浸食等による損耗量が当初基準面（完成時）より50㎜を超えた場合

②耐火レンガ壁の一部のずれ（せり出し、陥没）が当初基準面と50㎜以上の差が出た場合

③運転上支障がある事態が発生した場合

④構造・施工上の欠陥が発見された場合

(2) 補　　修

上記の基準によりかしと判定された場合１）の各項に対し、本市の指定する時期に補修する。

①(1)－①、②の場合、当初基準面と平滑な面になるよう補修する。

②(1)－③、④の場合、状況により、その後の安定した運転が確保できるよう補修する。

③築炉完工時及び乾燥焚き終了時に築炉部主要計測データ（スケッチ、写真等を含む）を提出する。

２）可動部分、非可動部分共通

(1) かし判定基準

①性能に著しい低下が認められた場合

②外観上、異常摩耗、変形、漏れ、亀裂が認められた場合

③その他運転上支障がある事態が発生した場合

④確認方法は目視点検等(異常のあるものは寸法等の測定)及び運転状況等とする。

(2) 補　　修

①上記の基準により、かしと判定された場合には、補修又は新品と交換する。

３）火格子部分（火格子枠、火格子片）

(1) かし判定基準

引渡し後2年以内において、次の基準により判定する。

①火格子及び関連部品の腐食、摩耗、焼損、破損等による重量の減少量が当初測定重量に対して12%を超えた場合

なお、火格子部品は、１年以内に設置場所を移動させてはならない。

②運転上支障がある事態が発生した場合

③火格子がボイラの一部となっている場合は、ボイラのかし判定に準じる。

(2) 補　　修

①上記の基準により、かしと判定された場合には、本市の指定する時期に全て新品と交換する。

なお、火格子設置完了時、本市が指定する範囲における火格子部品の重量計測データを提出する。

4）ごみクレーンバケット

(1) かし判定基準

引渡し後2年以内において、次の基準により判定する。

①下記に例示する主要部品に亀裂、破損、脱落、曲り、磨耗等が発生し、著しく機能が損なわれた場合

主要部品（支持金具関連の軸、ブッシュは全て分解する。）

爪、シェル、軸、ブッシュ、支持金具、オイルタンク、油圧シリンダ、油圧ポンプ、油圧バルブブロック、ケーブルコンセント、ケーブルリール、油圧ポンプ、モータも外観上点検可能としておくこと

②その他運転上支障のある事態が発生した場合

③その他の部品については本市と協議のこと

(2) 補　　修

上記の基準により、かしと判定された場合には、補修又は新品と交換する。

5）ボイラ設備（ボイラ本体）

(1) かし判定基準

引渡し後 5 年以内において、次の基準により判定する。

①性能に著しい低下が認められた場合

②外観上異常磨耗、変形、漏れ、亀裂が認められた場合

③その他運転上支障ある事態が発生した場合

(2) 補　　修

上記の基準により、かしと判定された場合には、状況により部分補修、全体補修、交換等の措置をとる。

6）排ガス減温装置

(1) かし判定基準

引渡し後 5 年以内において、次の基準により判定する。

①性能に著しい低下が認められた場合

②噴霧水が塔内での完全蒸発が認められない場合

塔内金物の腐食度合、飛灰の堆積状況、その他の運転状況により判断する

③無掃除で 180 日間の稼働に支障を与える塔内での飛灰の堆積がある場合

④外観上異常磨耗、変形、漏れ、亀裂、腐食、減肉が認められた場合

⑤その他運転上支障ある事態が発生した場合

(2) 補　　修

上記の基準により、かしと判定された場合には、状況により部分補修、全体補修、改造、交換等の措置をとる。

7）集じん設備ろ布

(1) かし判定基準

引渡し後５年以内において、次の基準により判定する。

①性能に著しい低下が認められた場合

引張強度が新品時より著しく低下した場合

通気度がガラス繊維系 0.5cm³/cm²·sec 以下、フェルト系 1.0cm³/cm²·sec 以下となった場合

②外観上に変形、穴あき、亀裂が認められた場合

顕微鏡観察による著しい穴あき、劣化が認められた場合を含む

③その他運転上支障ある事態が発生した場合

逆洗回数、圧力を増やしても差圧が基準以下に下がらない等

なお、サンプリング箇所は、ろ布１本当り、上、中、下の３箇所とし、本数は、室数、排ガスの流れ等を考慮して決定する。

(2) 補　　修

上記の基準により、かしと判定された場合には、状況により部分補修、全体補修、交換等の措置をとる。

なお、ろ布設置時に新品の計測データ（引張強度、伸び率）等を提出する。

また、ろ布サンプルの引張強度、通気度、顕微鏡観察試験及び集じん機内部観察、点検については、引渡し後5年間は、事業者の負担により実施する。

8）触媒反応設備

(1) かし判定基準

引渡し後3年以内において次の基準により判定する。

①性能に著しい低下が認められた場合

②外観上に変形、われ、亀裂等が認められた場合

③その他運転上支障ある事態が発生した場合

(2) 補　　修

上記の基準によりかしと判定された場合には、状況により部分修補、全体修補、改造、交換等の措置をとる。

9）煙　　突

(1) かし判定基準

引渡し後5年以内において（5年目後半には事業者の負担でゴンドラ等を設置して内部状況を確認する。）次の基準により判定する。

①外見上異常摩耗、腐蝕、減肉、変形、亀裂が認められた場合

②非破壊検査等により鋼板の厚さを測定し、完工時より0.1mm以上の減肉が認められた場合。ただし、0.1mmを超える減肉が認められた場合は、周辺の板厚を再測定し、その平均の減肉量が0.1mm以下であれば、減肉の進行を防止する対策を行うことで基準内とみなす。

煙突完工時、鋼板厚の測定データを提出する。測定箇所は1本につき、1周3箇所とし、最下部から最上部まで概ね10m間隔とする。

③運転上支障がある事態が発生した場合

④構造・施工上の欠陥が発見された場合

(2) 補　　修

上記の基準によりかしと判定された場合には、状況により部分修補又は新品と交換する。特に著しい腐食、減肉が認められた場合は、抜本的な防止対策を事業者の負担で実施する。

第１５節　完成図書

１．完成図書

事業者は、工事竣工に際して、完成図書として次のものを提出する。著作権が生じるものについては本市に帰属させるものとする。

１）建築工事関係

(1) 竣工図
　①金文字製本（A4版）　3　部
　②見開き製本（見開きA1版）　3　部
　③縮小版見開き製本（見開きA3版）　3　部
(2) 竣工原図及び電子データ　1　部
(3) 縮小版原図　1　部
(4) 取扱い説明書　3　部
(5) 機器台帳（記入済）及び機器履歴台帳　1　部
(6) 予備品、消耗品台帳　1　部
(7) 工事写真　2　部
(8) 工事保証書　1　部
(9) 施工承諾図　　見開き製本　3　部
(10)構造計算書、計画通知書等　3　組
(11)検査及び試験成績書　3　部
(12)管理者のための建築保全の手引き　1　部

２）建築機械設備工事及び建築電気設備工事

(1) 竣工図（工事中の施工承諾図を含む。）
　①金文字製本（A4版）　3　部
　②見開き製本（見開きA1版）　3　部
　③縮小版見開き製本（見開きA3版）　3　部
(2) 原図　1　式
(3) 縮小版原図　1　式
(4) 取扱説明書　3　部
(5) 機器台帳（記入済）　3　部
(6) 機器履歴台帳　3　部
(7) 予備品、消耗品台帳　1　部
(8) 工事写真　2　部
(9) 工事保証書　1　部
(10)検査及び試験成績書　3　部
(11)計算書　3　組
(12)機器完成図　1　部
(13)上下水道、消防、建築の検査済証　1　部

３）プラント工事関係

(1) 竣工図（工事中の承諾図を含む。）
　①金文字製本（A4版）　3　部
　②見開き製本（見開きA1版）　3　部
　③縮小版見開き製本（見開きA2版）　3　部
　④縮小版見開き製本（見開きA3版）　3　部
(2) 竣工原図及び電子データ　1　部

(3) 縮小版原図	1	部
(4) 各種試験成績表	3	部
(5) 各種届出及び許可書	1	部
(6) 取扱説明書	3	部
(7) 試運転報告書（予備性能試験も含む）	4	部
(8) 引渡性能試験報告書	4	部
(9) 単体機器試験成績書	3	部
(10)機器台帳（記入済）及び機器履歴台帳	1	部
(11)予備品、消耗品台帳	1	部
(12)工事写真	2	部
(13)工事保証書	1	部
(14)計算書	2	組

注）：完成図書及び関連書類の電子データについては、光ディスク等（ソフト込み）に収録して提出する。

第１６節　正式引渡し

　工事竣工後､本施設を正式引渡しするものとする。
工事竣工とは､工事範囲の工事を全て完了し､本章第８節による引渡性能試験により所定の性能が確認されて本市の検査に合格した時点とする。
　なお、竣工後は引き続き施設の運転を継続する。

第１７節　その他

１．保　　険

本施設の施工に際しては、必要な保険に加入する。

１）組立保険
２）建設工事保険
３）第三者損害賠償保険
４）労働者災害補償保険
５）請負業者賠償責任保険　　等

２．予備品及び消耗品

予備品及び消耗品として必要なものを納入する。

１）予備品の数量

事業者は、引渡し時において、予備品を納入するものとし、本施設正式引渡し後2年間に必要な数量とする。引渡し後2年間に使用する数が当初納入数を超える場合は、超える分を無償で補給する。

２）消耗品の数量

事業者は、引渡し時において、消耗品を納入するものとし、本施設正式引渡し後2年間に必要な数量とする。引渡し後2年間に使用する数が当初納入数を超える場合は、超える分を無償で補給する。

但し、消耗品のうち、油脂類、アルカリ薬剤、薬品類、灯油、キレート剤及び脱臭装置用吸着剤等、施設稼働に伴って必然的に消費するものは含まない。

３）予備品及び消耗品については、「表1-2　予備品消耗品及び付属品」（参考）を参照して必要数を納入する。また、上記リストに記載なき項目についても当然必要と思われるものについては、洩れなく納入する。

【参考】表 1－2　予備品・消耗品及び付属品

予備品・消耗品は、本表の記載例のほか、当然必要と思われるものは引渡し時に納入する。

本表中の数量欄のうち、%表示は全設備を対象とし、予備機器を除いた常用機器に対する数量とする。1個未満の端数が出た場合は1個とする。もし、装置類の実装数量が記載数量に満たない場合には、実装数量を納入する。

また、消耗品欄のうち、発光ダイオード式表示ランプの数量は、各種５個とする。

なお、これらの納入時、「竣工図書」の規定により物品管理用プログラム及び本表に基づいて納入するものの内容、数量、内訳等を収録したリストとともに、光ディスク等の媒体を納入する。

１．予備品及び消耗品例（建築関係）

(1/6)

設備	装置名	機器	予備品	数量	消耗品	数量
建築機械設備	給水衛生設備	ポンプ	ベアリング ﾋﾟｰｺｯｸ、ｹﾞｰｼﾞｺｯｸ、圧力計、ﾒｶﾆｶﾙｼｰﾙ	各種2個 100%	ｶｯﾌﾟﾘﾝｸﾞ用消耗品、ﾊﾟｯｷﾝ類	100%
		レベル検出器	レベル電極棒 レベル検出器	10% 各種1組		
		掃除用放水口	ノズル	5本		
		バンカ散水装置	ノズル	5本		
	空調、換気設備	ポンプ	ベアリング ﾋﾟｰｺｯｸ、ｹﾞｰｼﾞｺｯｸ、圧力計、ﾒｶﾆｶﾙｼｰﾙ 温度計、ﾌｰﾄ弁(鎖付)	各種2個 100% 各種1個	ｶｯﾌﾟﾘﾝｸﾞ用消耗品、ﾊﾟｯｷﾝ類	100%
		ファン	ベアリング	各種2個	Ｖベルト ｸﾞﾘｽﾆｯﾌﾟﾙ、ﾌｨﾙﾀ(ﾛｰﾙﾌｨﾙﾀ類)	各種1組 100%
	場内余熱利用設備	温水熱交換器 温水タンク	圧力計、ダイヤル温度計	100%	パッキン類、液面計ガラス	100%
		空調用熱交換器	圧力計、ダイヤル温度計	100%	パッキン類、液面計ガラス	100%
	ｴﾚﾍﾞｰﾀ設備		ワイヤロープ	100%	信号ランプ、蛍光灯	100%
	その他	機器付盤	配線用遮断器 主回路用電磁接触器 漏電リレー、サーマルリレー 運転操作スイッチ類 補助継電器 限時継電器	各種1個 各種1個 各種1個 各種2個 各種5個 20%	信号ランプ、ヒューズ ランプ用グローブ	100% 10%
		電動機	ベアリング	各種2個		
		配管	弁類　75A未満 　　　75A以上	各種2個 各種1個		
			フローチェッカー	各種2個		
建築電気設備	動力設備	中央監視盤	運転操作スイッチ、補助継電器	各種5個	信号ランプ、ヒューズ ランプ用グローブ	100% 10%
		コントロールセンタ 動力制御盤 現場操作盤	配線用遮断器 主回路用電磁接触器 漏電ﾘﾚｰ、ｻｰﾏﾙﾘﾚｰ 運転操作スイッチ類 補助継電器 限時継電器	各種1個 各種1個 各種1個 各種2個 各種5個 20%	信号ランプ、ヒューズ ランプ用グローブ	100% 10%
	自動火災報知設備				信号ランプ、ヒューズ ランプ用グローブ	100% 10%
	航空障害灯				ランプ	100%

２．予備品及び消耗品例（プラント関係）

(2/6)

設備	装置名	機器	予備品	数量	消耗品	数量
受入供給設備	ごみピット 投入扉		電磁弁、ﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁ 圧力計、温度計、 油圧配管用弁類、油圧配管用継手類	20% 100% 各種2個	パッキン類 ストレーナエレメント 油面計・冷却水用フローチェッカ用ガラス	各100%
	ごみｸﾚｰﾝ	バケット	軸受メタル、 爪・爪取付金物、 ロッドピン、吊り下げ用金物 ブッシュ類 油圧バルブブロック 油圧用シリンダ ケーブルコネクタ 油圧ポンプ	各1基分	パッキン類 グリスニップル	100% 100%
		ケーブル	ケーブルハンガ	5%	バケット給電ケーブル	200%
		ブレーキ	ブレーキドラム	1基分	ライニング各種	100%
		ワイヤロープ			支持ロープ	200%
		その他	主回路電磁接触器 補助継電器 限時継電器 リミットスイッチ類 サーマルリレー 支持リミット用チェーン ケーブルリール用モータ 同上用フィルター	各種2個 各種3個 20% 1基分 各種1個 1基分 1台 500%	カップリング用消耗品 信号ランプ、ヒューズ 信号ﾗﾝﾌﾟ用ｸﾞﾛｰﾌﾞ、 照明ﾗﾝﾌﾟ、投光ﾀﾝﾌﾟ	100% 10% 10% 10%
	ﾎｯﾊﾟｹﾞｰﾄ		電磁弁又はワイヤリミットスイッチ	100%	パッキン類	100%
焼却設備	耐火物築炉		覗窓用耐熱ガラス ロッドシール板	200% 30%	ｶﾞﾗｽ取付用ﾊﾟｯｷﾝ ﾊﾟｯｷﾝ類(ﾏﾝﾎｰﾙ) ｼｰﾙ類 ﾚﾝｶﾞ修補用耐熱ﾛｰﾌﾟ ﾌｧｲﾊﾞｰ製ﾊﾞﾙｸ	各100%
	ストーカ炉	ストーカ炉 高温空気関係装置 熱分解関係装置 炉付属装置	電磁弁、ﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁ類 圧力計、温度計、 油圧配管継手類 油圧配管弁類 ﾘﾝｸ、ｽｸﾚｰﾊﾟ、ﾋﾟﾝ類 ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞ	100%	パッキン類 ストレーナエレメント 湯面計・冷却水用ﾌﾛｰチェッカガラス	各100%
	助燃装置		ﾊﾟｲﾛｯﾄﾊﾞｰﾅ、ﾌﾚｰﾐｱｲ、圧力計、弁類、ｽﾄﾚｰﾅｴﾚﾒﾝﾄ	100%	パッキン類	100%

設備	装置名	機器	予備品	数量	消耗品	数量
飛灰処理設備	ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類関係装置		炉付属装置に準じる。		炉付属装置に準じる。	
	飛灰処理装置		排ガス設備に準じる。		排ガス設備に準じる。	
排水処理設備	排水処理装置	かく拌機	ベアリング	100%		
		薬液注入ﾎﾟﾝﾌﾟ	圧力計	100%	ﾊﾞﾙﾌﾞｼｰﾄ、ﾎﾞｰﾙ、ﾊﾟｯｷﾝ類	100%
	ｹｰｷｺﾝﾍﾞﾔ		各種ローラ	30%		
	その他	配管	弁類 50Ａ未満 50Ａ以上	各種2個 各種1個	パッキン類	100%
通風設備	風道				ﾊﾟｯｷﾝ類(ﾏﾝﾎｰﾙ等)	100%
	通風ダンパ		リミットスイッチ	20%		
	押込ファン		ベアリング 温度計	100% 各種1個	カップリング用消耗品 液面計ガラス	100%
	蒸気式空気予熱器		圧力計、温度計 弁類 50Ａ未満 50Ａ以上	100% 各種2個 各種1個	パッキン類	100%
煙道設備	煙道				ﾊﾟｯｷﾝ類(ﾏﾝﾎｰﾙ等)	100%
	煙道ダンパ(他設備の煙道ダンパも含む)		ベアリング リミットスイッチ	100% 20%		
	誘引通風機		ダイヤル温度計 軸受メタル	各種1個 100%	ｶｯﾌﾟﾘﾝｸﾞ用消耗品、 油面計ガラス ﾊﾟｯｷﾝ類(ﾏﾝﾎｰﾙ等)	100%

設備	装置名	機器	予備品	数量	消耗品	数量
排ガス処理設備	集じん機	本体	ろ布及び付属品	1基分	パッキン類（マンホール）	100%
	飛灰搬出装置	コンベヤ部	リンク ベアリング、ブッシュ リミットスイッチ類 ロータリバルブ用羽根	20% 100% 20% 各種1個	パッキン類	100%
	集じん設備用付帯設備	消石灰貯留塔			パッキン類(各蓋、扉)	100%
		空気圧縮装置	計装用空気圧縮機に準じる。		計装用空気圧縮機に準じる。	
		供給ブロワ等	圧力計、ベアリング	100%		
	蒸気式ガス再加熱器		圧力計、ダイヤル温度計 50A以下の器付弁 50A以上の器付弁	100% 各種2個 各種1個	パッキン類	100%
	循環ファン		ベアリング	100%	パッキン類	100%
		ポンプ	圧力計、ベアリング、 薬注ポンプ用圧力計 フート弁（鎖付）	100% 100% 各種1個	バルブシート、ボール、 パッキン類	100%
	脱硝反応塔		ノズル	50%	パッキン類（マンホール）	100%
ガス冷却設備	ボイラ本体	蒸気ドラム	透視式液面計、二色式液面計圧力計	100% 100%	パッキン類 透視式液面計ガラス 二色式液面計ガラス	100% 400% 300%
		過熱器	圧力計	100%	温度計、パッキン類	100%
	ｽｰﾄﾌﾞﾛﾜ		リミットスイッチ類 スプリング類	20% 30%	オイラ	20%
	脱気器		圧力計 スプレーノズル	100% 50%	温度計、パッキン類 液面計ガラス	100% 300%
	ボイラ給水ポンプ		圧力計、ﾒｶﾆｶﾙｼｰﾙ	100%		
	ボイラ用薬液注入装置	ポンプ	圧力計	200%	ﾊﾞﾙﾌﾞｼｰﾄ、ﾎﾞｰﾙ、ﾊﾟｯｷﾝ類	100%
	蒸気だめ		圧力計	100%	パッキン類	100%
	その他		32Ａ以下の器付弁 40Ａ～100Ａの器付弁 125A～200Aの器付弁	50% 各種5個 各種1個	パッキン類	50%

設備	装置名	機器	予備品	数量	消耗品	数量
ガス冷却設備	タービン排気復水器		圧力計、ダイヤル温度計	100%		
	復水タンク		圧力計、ダイヤル温度計	100%	液面計ガラス	100%
	その他		ダイヤル温度計	100%	パッキン類	100%
	ｶﾞｽ冷却装置		ノズル（常時吹き出し） ノズル（間けつ吹き出し） 圧力計	100%	パッキン類	100%
発電設備	蒸気ﾀｰﾋﾞﾝ及び発電機		制御装置用各種バネ類、軸受メタル 車室締付用ﾎﾞﾙﾄ、ﾅｯﾄ	100% 各種1個		
	潤滑装置	油ポンプ	圧力計、ダイヤル温度計 圧力ｽｲｯﾁ類、ベアリング	各100%		
		油圧調整弁	バネ類	100%		
		油清浄器	エレメント	100%		
	発電機用クレーン				ブレーキライニング	100%
	その他		圧力計、ダイヤル温度計	100%	油面計ガラス、パッキン類 冷却水及び潤滑油フローチェッカ用ガラス	100%
純水設備	純水装置	イオン交換塔			イオン交換樹脂	50%
		その他	ニードルバルブ エゼクタ 弁類 制御弁	100% 100% 各種2個 各種1個	流量計用ガラス管 パッキン類、液面計ガラス	100%
電気設備	電力監視盤 発電機盤 低圧動力制御盤 現場操作盤		配線用遮断機 主回路用接触器 漏電リレー サーマルリレー 運転操作スイッチ類 補助接触器、補助継電器 限時継電器	各種1個 各種1個 各種1個 各種2個 各種5個 各種5個 20%	記録計用ペン、インク、記録紙 信号ランプ、ヒューズ、エレメント ランプ用グローブ	1年分 100% 10%
	高圧動力制御盤 低圧配電盤		パワーヒューズ	各種3個	信号ランプ、制御回路ヒューズ ランプ用グローブ	100% 10%
	その他盤類				信号ランプ ランプ用グローブ	100% 10%
計装・自動制御設備	入出力装置	光ディスク等			光ディスク等	1年分
		プリンタ	ドラム	100%	プリンタ用紙 トナー、インクリボン	各1年分
	ｵﾍﾟﾚｰﾀｺﾝｿｰﾙ監視盤		運転操作スイッチ類、 補助継電器 限時継電器	各種5個 20%	信号ランプ、ヒューズ ランプ用グローブ	100% 10%

(6/6)

設備	装置名	機器	予備品	数量	消耗品	数量
計装制御設備	計装機器	計測部	レベル測定用電極棒 レベル検出器 PH測定電極（純水装置用も含む。） ガス検出プローブ （HCl、SOx、O_2、NOx、CO） 温度検出器（炉内熱電対を除く。） 開度発信器等	10% 各種1個 50% 100% 各種1組 各種1台	炉内熱電対（保護管付）	200%
	計装機器	交換部 制御部	変換器、伝送器類 調節弁（内弁） ドラムレベル調節弁 ドラム圧力調節弁 タービンバイパス弁 電空ポジショナ 電油機用圧力計	各種1台 1個 1個 1個 各種1個 各100%		
		その他	レベル用リレー（箱共）	各種1個	記録計用ペン、インク、記録紙	1年分
	計装用空気圧縮機	空気圧縮機	ベアリング、自動ドレン排出弁 リング類、ダイアフラム類 アンローダ	200% 100% 100%	パッキン類、エアフィルタ	200%
給水設備その他設備		空気槽	圧力計、圧力スイッチ 自動ドレン排出弁 自動ドレン排出弁	50% 100% 100%		
	「配管設備」を含む		冷却水用フローチェッカ 50A以下の器付弁 50A以上の器付弁	各種20% 各種5個 各種2個	パッキン類	100%
	圧縮空気供給装置		計装用空気圧縮機に準ずる。		計装用空気圧縮機に準ずる。	
共通項目	脱臭装置	脱臭ファン	通風設備の押込ファンに準ずる。		通風設備の押込ファンに準ずる。	
	真空掃除装置	その他	通風設備の押込ファンに準ずる。		通風設備の押込ファンに準ずる。 ろ布	 100%
		ポンプ	ベアリング、スリーブ 圧力計、ゲージコック、メカニカルシール ピーコック ギヤーカップリング、フート弁（鎖付）	各種2個 100% 50% 各種1台	カップリング用消耗品 パッキン類	100% 100%
		電動機	ベアリング（15kW以上）	各種2個		
		その他	特殊ボルト・ナット・座金 （ＪＩＳ規格外）	100%	Ｖベルト グリスニップル	各種1組 100%
	配管設備				100A以上のバルブパッキン	100%

（注）①液（油）面計用ガラスはパッキン類を含む。
②前処理施設の予備品消耗品は、本市の指示により設置設備等の種類に合わせて納入する。

３．付属品

付属品として次のものを納入すること。

1）共　　　通	機器製作メーカ付属予備品､消耗品	1　式
2）建築設備工事	各機器の標準付属工具及び特殊工具	1　式
3）プラント工事	各機器の標準付属工具及び特殊工具	1　式

第２章　事業計画概要

第１節　設計指針

１．安定・経済運転

①常時排出される処理対象物を、年間を通じ季節、気候、昼夜の別なく、安定的かつ適正に処理できることが最も重要であり、信頼性の高い技術によりシステムを構成する。なお、1炉1系列方式で構成し、定期補修時、定期点検時においては1炉のみ停止し、他の炉は原則として常時運転するものとする。全炉停止は、共通部分の定期点検等、やむを得ない場合以外行わない。また、プラントの共通部分を少なくして全炉停止期間を短縮するなど、定期点検補修の期間短縮を図る。

②社団法人　全国都市清掃会議発行「ごみ処理施設整備の計画・設計要綱　2006改訂版」の各該当施設に準拠すること。

③電子計算機システム等に外乱防止対策を施す等、安定性の高い設備を計画する。

④地震、水害等の災害時におけるごみ処理機能の維持に配慮した計画とし、災害時においても安全運転を行い、運転が困難な場合は安全に停止をする。

２．災害対策

本施設は、災害時等に核となる施設であり、災害廃棄物を受け入れる。
よって、耐震に関する事項及び浸水や暴風雨時の対策に関する事項等については、万全を図ると共に、緊急時における災害廃棄物の受入についても十分に配慮した計画とする。

また、本施設の建設用地は、２～５ｍの浸水が想定される区域（筑後川洪水ハザードマップ参照）であるため、浸水想定高さ以上にごみの投入口を配置し、重要な機器等についても設置高さや設置場所を水防区画にするなど工夫し、主灰、飛灰、薬品等が周辺へ流れ出ないよう浸水対策等に十分留意し計画する。

３．景観

「久留米市景観条例」に沿って計画する。

工場棟は、周囲環境との調和をもたせ、ごみ処理施設のイメージアップを図った建物と機能を持たせること。煙突は、本施設のシンボル的な存在として、意匠（デザイン）に十分配慮したものとする。また、別途施設のリサイクルセンター、管理棟、外構とも調和のとれた計画とする。

４．環境保全

定められた環境保全基準を常に満足する施設を構築すると共に、その計測・分析等が信頼性の高い内容で管理ができるシステムとする。

５．施設更新

本施設は、将来的に建屋を残し、プラントの主要部分の補修及びその他の部分の取替更新等によりトータルで35年以上使用予定である。よって、設計に当たっては、耐久性と施設更新対応等に十分留意し計画する。

６．運転管理

本施設の運転管理は、安定性・安全性を考慮しつつ、各工程を効率化し、人員及び経費の削減を図るものとすること。また、運転管理にあたっては、施設全体のフローの制御及び監視が可能になるよう配慮する。

７． 安全衛生管理

①運転管理における安全確保（保守の容易さ、作業の安全、各種保安装置及び必要な機器の予備の確保など） に留意するものとする。

②関連法令に準拠して安全、衛生設備を完備するほか、作業環境を良好な状態に保つことに留意し、粉じん防止、騒音・振動防止、換気及び必要照明の確保及びゆとりあるスペースの確保に心がけ、特に機側1mにおける騒音が80ﾃﾞｼﾍﾞﾙ（A特性値） を超えると予想されるものについては、原則として、機能上及び保守点検上支障のない限度において減音対策を施すこと。機械騒音が特に著しい送風機やコンプレッサ等はこれを別室に収納するとともに、部屋は防音対策などを施す。

③ダイオキシンの管理区域を明確にすること。非管理区域には、管理区域を通過せずに往来できる動線を確保すること。作業環境中のダイオキシン類は2.5pg/m³以下とする。

④二硫化炭素・硫化水素等の発生が予測される箇所には、密閉化又は局所排気装置等を設け、発散抑制対策を十分考慮すること。特に飛灰処理剤を直接扱う箇所等、二硫化炭素にばく露する恐れのある所には、有機ガス用防毒マスク等の有効な呼吸用保護具を完備すること。また作業者が見やすい場所に二硫化炭素が人体に及ぼす作用、飛灰処理剤の取り扱い上の注意事項及び中毒が発生した場合の応急措置等を記載したパネルを必要箇所に設置する等、厚生労働省、関係官庁からの通知、指導を遵守し、二硫化炭素・ばく露防止に努める。

⑤設備設置の配置、建設、据付は全て労働安全衛生法及び規則に定めるところによるとともに、施設は、運転・作業・保守点検に必要な歩廊、階段、手摺及び防護柵等を完備する。

⑥消防関連法令及び消防当局の指導に従って、火災対策設備を設けること。また、万一の火災に備え、破砕機内部、排出コンベア等に散水設備を設ける。

８． 他施設との共有

本事業においては、別途施設として、管理棟、リサイクルセンターが同敷地内に建設される予定である。よって、これらの事業との連携を十分に配慮し計画する。

敷地全体の施設で、廃棄物抑制・再使用・再生利用・市民の自主的なリサイクル活動の促進・その他環境負荷の軽減等を行える環境啓発の拠点とする。また、施設を利用した地域の賑わい創出なども目指す。

以下書類を参照のこと。

久留米市　北部一般廃棄物処理施設整備運営事業
要求水準書
第Ⅱ編　リサイクルセンター、管理棟、外構施設基本設計業務編

第２節　設計条件

１．処理能力

１）公称能力

ごみ処理施設は、指定されたごみ質の範囲内で次の処理能力を有すること。

①焼却処理施設

ストーカ炉　　　　　　　　　　163 t/日（　81.5t/24h × 2 基）

②破砕処理施設

不燃ごみ・不燃性粗大ごみ破砕設備　28 t/5h

可燃性粗大ごみ破砕設備　　　　　　24 t/5h

２．計画ごみ質

１）焼却処理施設　　ストーカ炉

(1) ごみの種類

処理対象物は、可燃ごみ、破砕選別施設からの可燃・不燃残渣とする。

なお、不燃残渣の処理については事業者の提案による。

(2) 処理対象量

表 2-1　処理対象量

処理対象物	処理対象量 (t/年)
可燃ごみ	32,176
可燃性粗大ごみ	1,832
破砕選別施設可燃残渣	3,451
破砕選別施設不燃残渣	1,531
災害ごみ (※1)	1,100

※１：災害ごみについて

①災害ごみは、台風、水害等の自然災害で発生するもののうち、可燃物を想定。

②災害ごみは、可燃物2,200tのうち本施設と上津クリーンセンターで1,100tずつ処理することを想定。

③災害ごみは、2ヶ月程度で処理するものとする。

④参考：過去の実績

平成16年に台風等の災害ごみ3,200tが発生し、うち可燃分2,200tを焼却処理、不燃分1,000tを埋立処分。

(3) 可燃ごみの組成

表 2-2 可燃ごみの組成

	可燃ごみ※		
	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
水　分（%）	61.0	49.5	38.0
可燃分（%）	33.8	44.8	55.8
灰　分（%）	5.2	5.7	6.2
低位発熱量（kJ/kg）	6,500	9,700	13,000
(kcal/kg)	(1,555)	(2,321)	(3,110)
単位体積重量（見かけ比重）	323kg/m^3	248kg/m^3	173kg/m^3

※ここでいう「可燃ごみ」は、表2-1の可燃ごみ、可燃性粗大ごみ、破砕選別施設可燃性残さの混合物を示す。
プラスチック類混入率　26.0%（乾ベース）

※標準ごみ質の可燃分組成を以下に示す。

表 2-3 標準ごみの可燃分組成

紙・布類	51.0%
皮革・合成樹脂・ｺﾞﾑ類	27.6%
木・竹・わら類	3.5%
厨芥類	11.2%
不燃物類	2.2%
その他	4.5%

低質、高質ごみは、この数値を元に、他市の事例、貴社実績等を踏まえ計画する。

(4) 犬、猫その他の動物死体について
1,500体/年

(5) リサイクルセンターからのリサイクル不適物について
リサイクルセンターにおいて発生するリサイクル不適物については、本施設において受け入れること。また、リサイクル不適物は、選別物（ペットボトル、廃プラスチック、白色トレイ）の選別に伴い発生する汚れた物が主であり、年間想定発生量は150tとし計画する。

２）破砕選別施設

(1) ごみの種類

表 2-4　破砕選別施設のごみの種類

種　類	内　容
可燃性粗大ごみ	主として可燃性材料で構成されているもので指定袋に入らないもの。
不燃性粗大ごみ	主として不燃性材料で構成されているもので指定袋に入らない大きさのもの
金属製粗大ごみ	主として金属材料で構成されているもので指定袋に入らない大きさのもの
不燃ごみ（袋入り）	（主なもの）ほ乳ビン、電球、アルミホイル、金属製キャップ、化粧ビンなど、包丁など、茶碗・陶器、ガラス製コップ類

注）詳細は、「旧久留米市のごみの出し方 18種分別」、「平成24年度 久留米市校区ごみカレンダー」、「旧久留米市区域の家庭ごみの分別と出し方（50音順）保存版」を参照のこと。ただし、小型家電は資源物として回収予定。

(2) 処理対象量

表 2-5　破砕選別施設の処理量

処理対象ごみ種類	処理対象量（t/年）
不燃ごみ（金属性粗大ごみ 66t/年 含む）	6,444
不燃性粗大ごみ	155
可燃性粗大ごみ	1,832

・組成については、添付資料１０　【旧久留米市地域】家庭ごみの分別と出し方(50音順)を参照し計画すること。

・不燃ごみ、不燃性粗大ごみ、可燃性粗大ごみの見掛比重については、他市の事例、事業者実績等を踏まえ、計画すること。

３． 炉数

ストーカ炉（＋灰セメント化）

81.5 t/24h 炉 × 2炉（ストーカ炉）

４． 炉 形 式

ストーカ炉（＋灰セメント化）

※主灰のみセメント化で、飛灰は埋立処分

５． 燃焼ガス冷却方式

廃熱ボイラ式

６． 稼働時間

1日当り24時間

７． 主要設備方式

１）受入供給設備　　　　　　ピット・アンド・クレーン方式

２）燃焼設備　　　　　　　ストーカ炉（＋灰セメント化）
３）燃焼ガス冷却設備　　　廃熱ボイラ式
４）排ガス処理設備
　①減温装置　　　　　　　水噴射式（2流体ノズル）
　②集じん設備　　　　　　ろ過式集じん機
　③HCL・SOx除去設備　　　乾式（アルカリ粉体吹込み）
　④NOx除去設備　　　　　〔　　　　　〕
５）給水設備
　①生活用水　　　　　　　上水
　②プラント用水　　　　　上水
６）排水処理設備
　①プラント排水　　　　　原則として処理後再利用（無放流）
　②ごみピット排水　　　　焼却処理系統内噴霧（2流体ノズル）
　③生活排水　　　　　　　下水道放流
７）余熱利用設備　　　　　蒸気タービン発電
　　　　　　　　　　　　　場外余熱利用施設への供給
８）通風設備　　　　　　　平衡通風方式
９）灰処理設備
　　　焼却灰（主灰）　　　：セメント工場で資源化、水分25%以下
　　　焼却飛灰　　　　　　：薬剤処理＋セメント固化方式

８．焼却条件

１）燃焼室出口温度　　　　　850℃以上（900℃以上の維持が望ましい）
２）850℃以上における燃焼ガス滞留時間　　2 秒以上
３）煙突出口一酸化炭素濃度　　30ppm以下
　　　　　　　　　　　　　　　（酸素12%換算値の４時間平均値）
　　　　　　　　　　　　　　　及び100ppm以下（1時間平均値）
４）安定燃焼　　　　　　　　COは100ppm以上のピークを極力発生させないこと。
５）集じん器入口温度　　　　概ね200℃以下

９．配置動線等

１）施設配置は、リサイクルセンター、管理棟が同施設内に配置されることに十分配慮し、計画する。
２）本施設は工場等、(特別）高圧受電取合点等、その他付属施設を有効かつ合理的に配置するとともに、周辺余熱利用施設とも調和のとれたものとする。
３）搬入口、搬出口、工場棟、災害廃棄物貯留ヤード、補修機材置場の配置は、参考「図１-１　土地利用計画平面図」のとおりとする。
４）計量棟は、管理棟の近くとする。
５）計量棟の受付は、既存施設（上津クリーンセンター）と同様に、ごみ搬入車の往・復とも運転席側（車両の右側）になるような動線とする。
６）工場棟は、周囲の環境との調和をもたせ、ごみ処理施設のイメージアップを図った建物と機能を持たせる。煙突は、本施設のシンボル的な存在として、意匠（デザイン）に十分配慮したものとする。
７）工場棟の両側（片側を含む）に、ごみ収集車の搬入・搬出路を設ける場合は、プラントの補修時等の重機の作業に支障がない動線とする。
８）可燃ごみ車のプラットホームの進入・退出動線は、時計回りを基本とする。
９）施設の配置、動線を計画する際には各条件の他に次の点を遵守する。
　・計量機は2回以上計量（搬入及び搬出）が可能な配置とする。
　・場内は、車両同士の交差、車両と人との交差を極力避ける。

・各車両の誘導を分りやすく、スムーズにするため、白線や案内板等を設置する。
・計量前の滞車スペースは3tパッカー車40台分以上を、可能な限り確保する。

１０）車両動線は、①ごみ搬入車（直営・一般）②粗大ごみ搬入車（直営・一般）③不燃ごみ搬入車（直営・一般）④資源物搬入車（ビン：ビン収集車、その他：パッカー車）⑤資源物（鉄・アルミ）搬出車　⑥処理不適物搬出車　⑦メンテナンス車　⑧物品納入車　⑨一般来訪の車　⑩職員の車の10系統あり、構内交通の安全性の確保等には十分配慮する。また、緊急時に消防車両等が速やかに進入できるよう配慮する。

１１）構内動線計画は一方通行方式を主とするが、動線の途中で管理棟に寄れる動線へ配慮（管理棟への道路の確保、駐車スペースを設置し歩いて管理棟へ寄れる等）する。作業動線の機能性、安全性を図る。また、大型車の走行に支障のない幅と回転半径を確保する。プラットホームにおいて、搬入車は投入扉を背にして、右側より進入し、左側へ退出すること。

１２）機器の搬出入、薬品の受入れ及びごみ搬入・飛灰の搬出等が円滑に行えるよう、施設全体を計画する。

１３）炉室、機械関係諸室等、各階の床レベルは、プラント・建築で、極力合わせる。やむをえず段差が生じる場合は、出入口等に用途に応じて安全なスロープ階段等を設ける。

１４）点検通路

機械類の周囲は、原則として幅員1.0m以上の点検通路を確保する。また、各設備は原則として周回可能とする。

１５）工場棟内において機材の運搬を手押車等で行う必要がある箇所は、原則として幅員1.2m以上の通路を確保する。

１６）歩行者動線

歩行者の構内動線は、車両動線とは分離することを原則とし、歩行者の安全性を配慮した計画を行う。

見学者ルートは、福岡県の福祉まちづくり条例を遵守する。また見学者における快適感を考慮し、採光及び幅員等について配慮する。なお、展示場等の見学者が集合する場所においては、人員を考慮したオープンスペースとし、工場棟エリアとの区分けをするなど、安全に配慮する。

１０．　余熱利用計画

１）焼却処理施設・破砕選別施設（プラント・建築関係）

２）リサイクルセンター・(プラント・建築関係)、管理棟

３）工場からの廃熱を蒸気、電気、温水等に変換する。また、余熱利用施設〔施工範囲は工場棟境界から10mまでとする〕へ供給することを考慮して配管については、全長にわたって点検や補修ができるよう配管ピットを設置する。なお、施工範囲は工場棟境界から10mまでとし、10m内にマンホールを設け、バルブ止めとする。

余熱供給先の概要

対象施設	供給熱量	熱の種類	供給時間
場外余熱利用施設	約630万kJ/h (約150万kcal/h)	温水	10～5月 (8ヶ月)、24時間
場内余熱利用施設	約210万kJ/h (約50万kcal/h)	温水	焼却施設が稼働している日 9時～17時 (5月～9月は9時～19時30分)

※場外余熱利用施設については、焼却施設全炉停止期間中、予備ボイラを用いて同量の熱供給を行う

１１.　ユーティリティー

敷地周辺のインフラの整備は、後述の考えに基づき行うものとする。

１）電気

敷地境界の引込点より特別高圧20kV級又は高圧6kV級1回線にて引き込む。施工範囲は、添付資料４「電気・通信工事施工区分図」を参照のこと。

２）水道

上水とし、敷地境界より引き込む。施工範囲は、添付資料２「場内上水施工区分図」を参照のこと。

３）電話

敷地境界より引き込む。施工範囲は、添付資料４「電気・通信工事施工区分図」を参照のこと。

４）排水

プラント排水は原則として施設内で再利用する。ただし、やむを得ず放流する場合は水質を下水道法による規制値以下とした上で、公共下水道への放流とする。

生活用水については公共下水道への放流とする。

施工範囲は、添付資料３「場内下水施工区分図」を参照のこと。

５）雨水利用計画

工場棟の屋上の雨水を集水し、散水等への利用を図る。施工範囲は、添付資料７「雨水施工区分図」を参照のこと。

１２.　車両仕様

本施設に入退出する車両は、表の車両仕様・搬入台数を参考とする。

表 2-6　車両仕様（参考）

	最大車種	全長(mm)	全幅(mm)	全高(mm)	搬入台数
ごみ収集車	4t車以下	6,800	2,200	3,800	125
直接搬入車	10t車以下	10,000	2,500	3,800	175
薬品類等搬入車	10t車以下	10,000	2,500	3,800	
資源物搬出車	10ｔ車				
集じん灰処理物搬出車	10ｔ車				
焼却灰（主灰）搬出車	10t～20t 天蓋付き ダンプ車又はトレーラー				

１３.　使用する設計・計算用ソフトウェア

電子計算機を使用する設計及び計算用ソフトウェアは、監督員が指定する資料を提出し、監督員の承諾を受ける。

１４． 居室騒音基準

工場内機器に起因する居室騒音の設計基準値は、法令によるほか下表の各室騒音基準値を目途とする。その他、見学者対応に必要な居室は、監督員と協議の上決定する。

表 ２－７ 居室騒音基準

室　　名	騒音基準値
中央制御室	PNC50
職員控室、見学者説明室	PNC45
見学者用廊下・ホール	PNC45
会議室・分析室	PNC40

１５． 設計対象人員

表 ２－８ 設計対象人員

区　　分	人数
本施設要員	提案による
見学者及び外来者	最大200名

１６． 希少生物への配慮

計画地付近は、トノサマカエル、マルタニシ、メダカ、ミズカマキリ等の希少生物生息地であることから、本工事による影響を回避し、専門家等のアドバイスをもとに希少生物への配慮を行うこと。

１７． その他

１）施設見学者を対象として見学者説明装置及び案内設備を設け、可能な限り自動化（機械化）を取り入れる。

２）見学者用廊下・ホール、見学者諸室等、頻繁に第３者の出入りが行われる箇所は換気や脱臭を行ったり、前室を設置する等、臭気・騒音対策に万全を期すこと。

３）太陽光発電設備、壁面緑化、雨水利用、ペアガラス、光触媒塗装、遮熱断熱性塗装、環境配慮型建材の採用、自然採光の有効利用、建築資材等への再生品の利用、節水タイプの機器の選択、エコタイル、省資源設計を行い、環境負荷の低減への取り組みの重要性を見学者へ理解してもらえるよう景観上目につきやすいポイントにアクセントとして使用するような環境啓発の計画をする。

第３節　公害防止条件

公害防止基準については、以下のとおりとする。

１． 排出ガス基準

施設から排出するガスについては、次の基準以下であること。

表 2-9　排ガス基準

	設計基準値	備考
ばいじん量	0.01g/m^{3}N	乾きガス 酸素濃度 12%換算値
硫黄酸化物	50ppm	
窒素酸化物	100ppm	
塩化水素	50ppm	
ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	0.05ng-TEQ/m^{3}N	
一酸化炭素	30ppm（4時間平均） 100ppm（1時間平均）	
白煙防止	7℃、湿度50%で目視されないこと	

２．騒音基準

施設から発生する騒音については、敷地境界線において次の基準値以下であること。

表 2-10　騒音基準

（単位：dB）

昼　　間 午前８時～午後７時	夜　　間 午後７時～午前８時
60	50
50（目標値）	45（目標値）

３．振動基準

施設から発生する振動については、敷地境界線において次の基準値以下であること。

表 2-11　振動基準

（単位：dB）

昼　　間 午前８時～午後７時	夜　　間 午後７時～午前８時
60	55
55（目標値）	50（目標値）

４．悪臭基準

１）敷地境界

本施設から発生する悪臭については、敷地境界線において、次の基準値以下とする。

表 ２－１２ 悪臭基準

項	目	基準値(ppm)
1	アンモニア	1
2	メチルメルカプタン	0.002
3	硫化水素	0.02
4	硫化メチル	0.01
5	トリメチルアミン	0.005
6	二硫化メチル	0.009
7	アセトアルデヒド	0.05
8	スチレン	0.4
9	ノルマル酪酸	0.001
10	イソ吉草酸	0.001
11	ノルマル吉草酸	0.0009
12	プロピオン酸	0.03
13	プロピオンアルデヒド	0.05
14	ノルマルブチルアルデヒド	0.009
15	イソブチルアルデヒド	0.02
16	ノルマルバレルアルデヒド	0.009
17	イソバレルアルデヒド	0.003
18	イソブタノール	0.9
19	酢酸エチル	3
20	メチルイソブチルケトン	1
21	トルエン	10
22	キシレン	1

２）排出口の規制基準

(1) 規制物質

アンモニア、硫化水素、トリメチルアミン、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレルアルデヒド、イソバレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、キシレンの13物質

(2) 排出口の規制基準値

悪臭物質の種類ごとに以下の算出式により求められた流量

（ただし、有効煙突高（He）が5m未満となる場合には規制基準は適用されない）

■排出口の規制基準値（流量）の算出式

$q = 0.108 \times He^2 \cdot Cm$

q:流量（単位　m^3N/時）←規制基準値

He:排出口の高さの補正値（単位　m）←有効煙突高さ

Cm:悪臭物質の種類ごとに定められた敷地境界線の規制基準値（単位　ppm）

■排出口の高さの補正（有効煙突高さの計算）

$He = Ho + 0.65(Hm + Ht)$

$Hm = 0.795\{\sqrt{(Q \cdot V)}\}/(1 + 2.58/V)$

$Ht = 2.01 \times 10^{-3} \cdot Q \cdot (T - 288) \cdot (2.30 \log J + 1/J - 1)$

$J = 1/\{\sqrt{(Q \cdot V)}\} \times \{1,460 - 296 \times V/(T - 288)\} + 1$

He:補正された排出口の高さ（単位　m）←有効煙突高

Ho:排出口の実高さ（単位　m）

Q:温度15℃における排出ガスの流量（単位　m^3/秒）

V:排出ガスの排出速度（単位　m/秒）

T:排出ガスの温度（単位　K）

５．排水基準

下水道への放流基準値は、下水道法による規制値（下表）以下とする。

表 2-１３　排水基準

	項目		規制値(mg/L)
1	ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物		0.1以下
2	ｼｱﾝ化合物		1以下
3	有機燐化合物		1以下
4	鉛及びその化合物		0.1以下
5	六価ｸﾛﾑ化合物		0.5以下
6	砒素及びその化合物		0.1以下
7	水銀及びｱﾙｷﾙ水銀その他の水銀化合物		0.005以下
8	ｱﾙｷﾙ水銀化合物		検出されないこと。
9	ﾎﾟﾘ塩化ﾋﾞﾌｪﾆﾙ		0.003以下
10	ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ		0.3以下
11	ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ		0.1以下
12	ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ		0.2以下
13	四塩化炭素		0.02以下
14	1･2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ		0.04以下
15	1･1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ		0.2以下
16	ｼｽ-1･2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ		0.4以下
17	1･1･1-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ		3以下
18	1･1･2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ		0.06以下
19	1･3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ		0.02以下
20	ﾁｳﾗﾑ		0.06以下
21	ｼﾏｼﾞﾝ		0.03以下
22	ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ		0.2以下
23	ﾍﾞﾝｾﾞﾝ		0.1以下
24	ｾﾚﾝ及びその化合物		0.1以下
25	ほう素及びその化合物		10以下
26	ふっ素及びその化合物		8以下
27	ﾌｪﾉｰﾙ類		5以下
28	銅及びその化合物		3以下
29	亜鉛及びその化合物		2以下
30	鉄及びその化合物（溶解性鉄）		10以下
31	ﾏﾝｶﾞﾝ及びその化合物（溶解性）		10以下
32	ｸﾛﾑ及びその化合物		2以下
33	ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類		10pg/Ｌ以下
34	1･4-ｼﾞｵｷｻﾝ		0.5以下
35	ｱﾝﾓﾆｱ性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量		380未満
36	水素ｲｵﾝ濃度		5を超え9未満
37	生物化学的酸素要求量		600未満
38	浮遊物質量		600未満
39	ﾉﾙﾏﾙﾍｷｻﾝ抽出物質含有量	ｲ 鉱油類含有量	5以下
		ﾛ 動植物油脂含有量	30以下
40	温度		45℃未満
41	よう素消費量		220未満
42	窒素		240未満
43	りん		32未満

６．粉じん基準

排気口出口の粉じん濃度は、0.01g/m³N以下とする。

７．副生成物に関する基準値

(1) 焼却灰に関する基準

焼却灰の熱灼減量を3％以下（熱灼減量の分析法は、環整第95号・衛環第22号一部改正厚生省環境整備課長通知による。）とする。なお、焼却灰を灰セメント化せずに直接埋立処分する場合にも対応できるよう焼却灰をキレート処理できる設備を付加するものとする。

(2) 焼却飛灰に関する基準

「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める総理府令」（昭和48年2月17日総理府令第5号）及び「廃棄物焼却炉に係るばいじん等に含まれるダイオキシン類の量の基準及び測定の方法に関する省令」（平成12年1月14日厚生省令第1号）を遵守するものとし、更にダイオキシン類の含有量は2.5ng-TEQ/g以下とする。なお、処理の方法はキレート処理＋セメント固化とする。

８．環境保全対策

本施設の設計に際しては、公害関係法令（ダイオキシン類発生防止等ガイドライン含む）及びその他関係法令に適合するとともに、これらを遵守し得る構造・設備とする。

１）大気汚染防止対策

・ばいじんは、集じん設備（バグフィルタ）を設置して除去する。
・塩化水素、硫黄酸化物は薬剤により中和し、発生を抑制する。
・窒素酸化物は適正な燃焼管理等により発生を抑制する。
・安全で安定した運転管理のため、ばいじん、硫黄酸化物、窒素酸化物及び塩化水素の連続測定装置を設置し常時監視を行う。
・ダイオキシン類の発生を抑制する設備構造とし、ダイオキシン類の指標となる燃焼温度、一酸化炭素濃度の常時監視を行う。

２）騒音防止対策

・可能な限り低騒音型の機械を設置する。
・機器は原則として建屋内に配置し、騒音が外部に伝搬するのを防止する。
・大きな音を出す機器を設置する部屋には、壁の内側に防音材を張る等、騒音の低減を図る。

３）振動防止対策

・特に振動の大きい機器については、必要に応じて独立基礎や防振材を採用し、可能な限り振動の伝搬を防止する。

４）悪臭防止対策

(1) 排ガスに関する対策

・臭気の成分は、炉内にて高温で熱分解させる。

(2) 施設からの漏洩に対する対策

・ごみピット及びプラットホーム内を負圧に保ち、臭気の外部への漏洩を防止する。
・ごみピット投入口、プラットホーム出入口には自動扉及びエアカーテンを設ける。
・洗車場を設け、可能な限り廃棄物運搬車両から悪臭が発生しないようにする。

5）水質汚濁防止対策

・プラント排水は、原則的に施設内で再利用を行う。また、公共下水道へ放流を行う場合は下水道放流基準以内とする。

・生活排水は、公共下水道へ放流する。

6）土壌汚染防止対策

・ダイオキシン類の発生を抑制する設備構造とし、ダイオキシン類の指標となる燃焼温度、一酸化炭素濃度の常時監視を行う。

7）景観への配慮

・施設を設計するにあたり建築物の外観や配置等に配慮し、周辺地域との調和が取れた良好な景観形成を図る。

・敷地内を積極的に緑化し、良好な景観の確保を図る。

8）電波障害防止対策

・建築物が広く、建物高さの高い電波障害の要因となる施設については、可能な範囲で民家等への影響が低減される位置への配置を行う。

9）日照阻害低減対策

・高層建築物の配置については、近隣への日照を可能な限り阻害することのないような計画とする。

第３章　機械設備工事仕様

第１節　各設備共通仕様

１．設計条件

１）本工事は市民生活維持に不可欠な公用基幹施設であることを鑑み、設計においては建築基準法その他関係法令に準じることは勿論、最大限の安全性・安定稼働を優先した施設とすること。

２）プラントの計画は、安定稼働を最優先とするとともに、経済性・省力化を図るために極力自動制御運転を基本とした設計とすること。

２．運転条件

プラントの運転は、下記の条件による。

１）通年運転

(1) プラントは、24時間通年運転可能とする。

(2) 2炉のうち1炉を停止し、点検修理を行っても他の炉は、支障なく運転できるようにする。

(3) 全炉停止は、共通部分の定期点検等、やむを得ない場合以外行わない。また、プラントの共通部分を少なくして全炉停止期間を短縮するなど、定期点検補修の期間短縮化を図る。

２）安全作業

(1) 運転時における作業の安全を確保する。

(2) 運転中におけるタービン、電気設備、余熱利用設備等、共通部分を含む機器の点検・修理についても、安全な作業が確保できるものとする。

３）自動化

極力､自動化を図るとともに、各機器の操作は中央制御室で行うことを基本とし､機側での操作、確認等の作業を少なくする。但し､点検等のため機側での操作も可能なように考慮する。

３．製作・施工条件

１）本工事を施工するにあたり、次の条件により製作・施工する。

(1) 本要求水準書で指定する材料のうち日本工業規格等で定めのあるものについては、適合するもの又はこれと同等以上の品質を有するものを使用する。同等品以上のものを使用する場合はあらかじめ説明資料を提出し監督員の承諾を受ける。なお、板厚は特に定めのない限り呼称であり、同規格で定める許容差内にあるものを使用する。

(2) 機器の点検、補修が容易に行えるような設備の配置、スペース等を設ける。

(3) パイプシャフト、ダクト及び天井ふところのスペースは、柱形、梁形及び設備との取合いに留意し、十分なスペースを確保するように努める。

(4) 特殊なものを除き、出来る限り汎用品を使用のこと。

(5) 部品は可能な限り容易に入手出来るものを使用すること。

４．機械設備共通事項

１）プラントの運転及び安全のため、炉本体、機器等の周囲に歩廊階段、点検台等を設けるものとする。なお、機材搬入用に取外しの出来る部分を設けること。

２）分解、組立て、取外し、据付け等の作業に際し、主要装置、機器（重量が100kgを超えるもの）の上部には、原則として、荷役用電動ホイスト､ホイストビーム、ガイドレール、またはフックを設置するとともに必要な作業空間を確保すること。

３）炉本体、ボイラ等特に熱を放射するもの、及び集じん機､煙道等低温腐食を生ずるおそれのあるものは、十分な保温施工をするものとする。
４）人が触れ、火傷するおそれのある箇所については、遮熱施工をするものとする。
５）配管については、勾配、保温、火傷防止、防腐、防露等を十分考慮するものとする。
６）煙道､風道その他ダクト類や各種配管類については､内部流体名､流方向等を明記するとともに､流体毎に色別すること｡また、必要な箇所に水抜きを設置すること。
７）塗装については、耐熱、耐薬品、耐塩害、配色等を考慮するものとする。
８）各機器及び室内は、安全性、作業性、衛生性、操作性等を十分考慮すること。
９）煙道、風道等のエキスパンションはスリーブ付とする。
10）燃焼ガスに接触するマンホール、ハンドホール等の使用材料は、SUS304同等以上とする。
11）マンホール、ハンドホール等の開閉は原則ワンタッチ式とする。また、煙道についてはリーク防止対策を十分講じる。
12）メーカー標準品を除き、特記なきステンレス仕様はSUS304同等以上とする。
13）その他、施工にあたっては十分監督員と協議を行うこと。

５．安全衛生管理

運転管理における安全の確保(保守の容易さ、作業の安全、各種保安装置及び必要な機器の予備の確保、バイパスの設置等)に留意すること。

また、関係法令に準拠して、特に労働安全衛生法の第65条及び第65条の2の作業環境測定及び評価と照らし合わせ､ダイオキシン類ばく露防止対策の為の作業環境第2及び第3管理区域に該当することのないものとし、安全、衛生設備を完備するほか、作業環境を良好な状態に保つことに留意し、換気、騒音防止、必要照度及びゆとりあるスペースの確保に心掛け、地下部における酸欠等の事故防止のための換気装置を設けること。機側（1m）における騒音が80dB（A特性）を超えると予想されるものは、機能上及び保守点検上支障のないように減音対策を施すこと。

機械騒音が著しい送風機やコンプレッサ等は別室に収容し、建物の吸音、遮音工事等を施すこと。

１）安全対策

装置の配置、建設及び据付はすべて労働安全衛生法令及び規則の定めるところによるとともに、高所作業における安全性も含めて、運転、作業及び保守点検に必要な歩廊、階段、手摺り及び防護柵を設置すること。また、一般見学者に対する安全対策も考慮すること。

２）防火対策

消防関係法令及び消防当局の指導に従い、自動火災報知機等消防設備を設置すること。ごみピット火災に対する検知装置を設け、防火及び消火対策を十分に施すこと。前記にもかかわらず、火災発生の恐れがある箇所には、屋内外の消火設備を設置すること。

６．動　　線

１）外部計画(車両動線)

敷地内の動線については、下記の⑴～⑷の系統とする。この中で、ごみ収集車両と一般車両とは極力分離するものとし、ごみ収集車両等搬出車両が交差しないような合理的でかつ簡素化したものとするほか、滞車スペースを3tパッカー車40台分以上確保し、公道上で車両が停滞しないように配慮するものとする。また、建物の出入口には、車両の衝突による建物損傷防止の保護バーを設置すること。

⑴ ごみ収集車両動線(市民搬入車も含む)
⑵ 主灰、灰固化物搬出車両動線
⑶ 維持管理用車両動線

(4) **一般車両動線(見学者用車両も含む)**

この他、工場内の作業を考慮し、効率のよい作業性が確保できるようにするため、次の点に留意すること。

①大型機器の搬入ルート(工事中、工事完了後)を確保。
②計量機に至る構内道路に極力待車スペースを確保。
③市民搬入車は、市の収集車両と同様の動線とし、2回計量することを考慮した動線。
④焼却残渣（主灰､飛灰固化物等）の積出場は､搬出車両への積込み・搬出が容易に行えるように､十分余裕をもった車両駐車スペースと作業スペースを確保。
⑤一般車両は、他の車両の動線と極力分離。

２） 内部計画

主要諸室間の動線は、相互に可能な限り有機的な繋がりを持ったものとすること。炉室内においては、エレベータとの繋がりを考慮して各階に縦横のメイン通路を設け、その構造はRCスラブ及びグレーチング（滑り止め対応）とする。

各階にある機器の管理のための揚荷設備を要所に設けるとともに、マシンハッチや幅広の通路を設け、円滑な機器の搬出、搬入ができるようにすること。

大型車両が通行可能な(出入リ可能な)炉室を貫通するメンテナンス通路を設置すること。

重要な機器及び緊急性を要する機器が設置している室、場所等へは、中央制御室から容易にかつ最短距離で行けるものとする。なお、中央制御室、炉室、操作室等、構内の主要設備が安全かつ円滑に見学できる通路やスペースも併せて確保すること。

場外余熱利用施設への熱供給が可能なよう、約630万kJ/h（約150万kcal/h）の熱源を確保できる設備を本施設に組み込むこと。なお、場外の施設へ温水を供給するものとする。

場内の屋外には約210万kJ/h（約50万kcal/h）の余熱利用設備への熱供給が可能なよう、熱源を確保できる設備を本施設に組み込むこと。なお、場内の屋外には足湯へ温水を供給するものとする。

この他、工場棟内の作業を考慮し、効率のよい作業性が確保できるようにするため、次の点に留意すること。

(1) 工場棟内の機器及び設備の配置は、従業員の作業性、安全確保を考えた動線とすること。
(2) 保守点検及び運転操作のため立ち入る部屋の出入り口は2ヶ所以上設けることを原則とする。
(3) 居室の避難動線は明確にし、二方向避難とする。
(4) 廃棄物の物流は極力一方向の流れとする。

７． 見学者ルート及び見学者通路

見学者ルートの概要は次のとおリとする。

１） 施設概要説明は、別棟の管理棟に設ける大会議室で行う。

２） 工場棟見学

見学者通路よリエレベータを用いて、クレーン操作室､中央制御室、プラットホーム、ごみピット、炉室、灰ピット､発電機室、公害防止監視装置､破砕選別設備、リサイクルセンター、その他の設備を見学できるものとする。必要によりモニター表示による見学も可とする。なお、休日においては、見学者が、施設や啓発の説明を、案内板や人感センサーによる全自動説明システムなどにより、職員が付き添わず、自由に受けることができるような施設となるよう工夫する。ただし、見学者の通路には監視カメラを設置し警備面にも配慮する。

3） 見学終了後は再び別棟の管理棟に設ける大会議室へ戻る。

4） 団体・単独並びに身障者の見学者においても十分な対応が可能な設備、装置を配置すること。見学者通路途上に階段あるいは段差を設けないこととする。また、ユニバーサルデザインを用い多目的便所等必要な設備を設置すること。

見学者通路は、有効幅員2.7m以上とし、見学の要所には50名程度が説明を受けられるスペースのホールを計画すること。

5） 工場棟の見学ルートにおいて、レーザープロジェクター、ごみクレーンの体験版のＵＦＯキャッチャー、透過型スクリーンによる説明、発電機見学時の体験型発電機、タッチパネルによるクイズ、実物大のバケット展示、ストーカ炉の構造展示、見学通路の装飾や効果音での演出など全国の先進事例等を参考に計画すること。

6） 工場棟最高階に展望室を設け、敷地内の環境対策などを説明できるスペースとする。

7） 見学者が各所で見学する窓は、可能な限り大きな幅の窓を計画する。特に、ごみピット部については、足下からピット部やクレーンの動作が全て見れるよう全面窓を設置するとともに自動洗浄装置を取り付ける。

８． 歩廊、階段等

1） 一般事項

(1) 通路は、段差を極力なくし、つまずくことのないように仕上げること。

(2) 障害物が通路をふさぐ場合は、渡り階段又は踏台を設けること。

(3) 階段の傾斜角、けあげ、路面幅等は極力統一すること。

(4) 手摺は、歩廊及び階段の両側に設けることを原則とする。

(5) 階段路面及び歩廊端部、手摺下部にはすべてつま先滑り止めを施工すること。

(6) グレーチングには、溶接もしくは金具等での止め等脱落防止対策を行うこと。

(7) 炉室内の歩廊各階には階数を表示すること。

(8) 歩廊等が熱により影響を受ける恐れのある場合は、熱対策を講ずること。

(9) 槽、機器点検用に垂直梯子を設ける場合には、2m以上の部分については背カゴを設けること。

(10) プラント歩廊のレベルは、建築床レベルとできるだけ合わせる。

(11) 地下室､灰出場等湿気が多い場所及び屋外のグレーチング（ノンスリップタイプ）はステンレス製とする。

(12) 行政視察等の来場者をプラント内に案内する場合もあるため、機器点検通路は動線や通路幅、有効高さ等安全面を考慮した計画とする。

2） 設計仕様

(1) 形　　式	形鋼溶接枠組グレーチング
(2) 数　　量	1　式
(3) 主要項目	
床板用グレーチング	クローズエンド たわみ/支間＝1/500以下(等分布荷重3.6kN/m²)
階段踏板用グレーチング	クローズエンド たわみ/支間＝1/300以下(集中荷重1,000N)
歩 廊 巾	主要通路は、原則として1.5m以上
有効高さ	原則として2.0m以上
階 段 巾	原則として1.2m以上
階段傾斜	原則として35°以下
手　　摺	高さ1.1m
材　　質	グレーチング（SS400 溶融亜鉛メッキ） 縞鋼板（SS400 溶融亜鉛メッキ　t＝3.2 mm以上） 一般構造用鋼管

９． 配管工事

１） 施工形式

配管は、経路に応じて最適な施工法を選定し、下記の施工法に応じて配管支持架台あるいは吊金具を使用すること。

(1) 架空施工
(2) 直埋め施工
(3) 管路内施工
(4) 施工要領

①建物の貫通配管、設備機器と配管等の接続及び槽類と配管等との接続については、耐震防振を行う。また、建物外壁貫通部の配管等は、地盤沈下対策を行うとともに騒音・臭気漏れの対策を施す。
②機器廻り及び横走りの配管・ダクトは、地震時、機器の振動、管内流体の脈動等を考慮して勾配、吊り及び支持を行う。また、蒸気配管・温水配管等については温度伸縮の対策を施す。
③大型の自動車が通る構内道路に埋設する配管は、通行車両に応じて各基準に準じた土かぶり厚を確保するか、又は適切な保護を行う。給水管、ガス管等の埋設配管には、適切な防食及び電食防止施工を行うとともに地中埋設標を設置する。
④各種配管には識別できるよう配管色、表示テープ、配管名、行先機器・場所名、流れ報告（矢印）等で明確にする。特に、酸・アルカリは確実に識別すること。
⑤スラブ下の地中埋設管は、原則として行わない。
⑥ダクト類で人が乗る可能性がある所は、それに耐える構造とする。

２） 配管材料

配管材料は原則として下記によるものとするが､流体の種類､圧力､温度及び使用場所等を考慮し､耐久性を有し使用目的に合致した材料を選定する。

(1) プラント用給水配管（再利用水系統共） － 硬質塩化ビニルライニング鋼管
地中埋設の場合　耐衝撃性硬質塩化ビニル管
配管用ステンレス鋼鋼管
(2) 冷却水配管 － 硬質塩化ビニルライニング鋼管
配管用炭素鋼鋼管（白）
(3) 汚水及び排水配管 － タールエポキシコーティング管
ダクタイル鋳鉄管、硬質塩化ビニル管
耐衝撃性硬質塩化ビニル管、
硬質塩化ビニルライニング鋼管
配管用ステンレス鋼鋼管
(4) 純水配管 － 硬質塩化ビニルライニング鋼管
配管用ステンレス鋼鋼管
(5) ボイラ給水配管 － 圧力配管用炭素鋼鋼管
硬質塩化ビニルライニング鋼管
(6) 蒸気配管0.5MPa以下 － 配管用炭素鋼鋼管（黒）
0.5MPaをこえるもの － 圧力配管用炭素鋼鋼管（黒）
－ 一般配管用ステンレス鋼鋼管
(7) ボイラ用薬注配管 － メーカー仕様による
(8) 計装信号用空気配管 － 配管用炭素鋼鋼管（白）
塩ビ被覆銅管
樹脂被覆鋼管
(9) その他の空気配管 － 配管用炭素鋼鋼管（白）

(10)給湯管 － 保温付被覆ステンレス鋼鋼管
保温付被覆鋼管
架橋ポリエチレン管
(11)通気管 － 一般配管用炭素鋼管（白）
硬質塩化ビニル管
耐火二層管
(12)消火管 － 一般配管用炭素鋼管（白）
圧力配管用炭素鋼鋼管
消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管（埋設部）
(13)薬品配管 － 配管用ステンレス鋼鋼管
ゴムライニング鋼管
ポリエチレンライニング鋼管
強化プラスチック管
耐衝撃性硬質塩化ビニル管
(14)アンモニア配管 － 配管用ステンレス鋼鋼管
(15)煙突排水 － 一般配管用ステンレス鋼鋼管
(16)空調配管 － 冷媒配管用被覆銅管
(17)管継手は上記配管材料に合致した適切なものを選定し使用する。
(18)直埋め配管は原則として、内外面塩ビライニング鋼管を使用する。
(19)接着剤はシックハウス対策とする。

３） 配管等の圧力

(1) 継手、フランジ及びバルブは、最高使用圧力及び最高使用温度条件により選定し使用する。

(2) 管、継手、管フランジ及びバルブは、全て呼称圧力10kg/cm²以上のものを使用する。ただし、安全弁用消音器出口配管、蒸気タービン排気管、蒸気タービンバイパス管、計装用銅管、塩化ビニル管及び強化プラスチック管並びにこれらに接続する継手、管フランジ及びバルブを除く。

(3) 蒸気配管系統のガスケットは、最高使用圧力10kg/cm²を超えるものは、うず巻形ガスケットを使用する。

(4) 溶接

①内圧を伴うものの溶接は、法令に定める有資格者が施工する。
②原則として配管は、アーク溶接による。
③原則として溶接箇所は、呼び径65Ａ以下を除いて開先を準備する。
④アンモニア水及びアンモニアガス配管の接合は、原則として溶接接合する。

(5) その他

①配管の伸縮、こう配、保温、火傷防止、防露、塗装、防振等の対策を施す。
②熱応力を発生する恐れのある配管による建物壁、床貫通部は、原則としてスリーブ貫通を採用し、防水、防音、防振、防熱、防臭等の対策を施す。
③配管は、極力、各機器、各系統ごとの単独配管とする。
④配管の曲げ加工半径は、原則として管径の３倍以上を標準とする。
⑤自動給水弁本体にはバイパス弁を設け、点検、保守（取り付け、取り外し）の容易性を確保する。
⑥配管終了後に水圧試験（久留米市上下水道部の圧力規定に基づいた検査）を行い、使用圧力の1.5倍の圧力を60分間以上継続できるものとする。ただし、水圧試験を実施できない配管については、気密試験による。給水装置に該当する管は、1.75MPaとする。ただし、久留米市上下水道部の試験圧力の規定がある場合は、それによる。

⑦原則として取り外し継手はフランジを用いる。
⑧管の熱膨張対策を施す。伸縮継手を使用する場合は、その前後の配管にガイドを設け、軸方向の膨張を吸収する。
⑨真空掃除配管の合流部はＹ形とし、曲部は十分な曲がり半径をとる。
⑩空気のたまりやすい箇所には、空気抜きを設ける。
⑪配管の最低部付近には、原則としてブロー用ドレン弁を設ける。
⑫安全作業確保のため、蒸気配管は、原則としてバルブ相互の間にドレン抜きを設ける。
⑬蒸気配管は、1炉が運転中、他の炉又は蒸気タービンを安全に切り離して点検、清掃作業が行えるものとする。
ア．蒸気の通っているラインとの間には、バルブを二重に入れる。ただし、タービン排気ラインは除く。
イ．切り離して作業が行えるようなフランジに仕切板を挿入できる構造とする。
⑭アンモニアに係る槽類、配管、弁類、圧力計、その他付属品には、鋼及び銅合金を使用してはならない。
⑮ピンチバルブを使用する場合は、外カバー付のものを使用する。

4） バルブ類
(1) 仕切弁・玉形弁及び逆止弁は、機械類に付属する弁を含み原則としてJISマーク等の規格品とする。
(2) 口径50mm以上の配管は、原則として外ネジ式仕切弁またはバタフライ弁を使用する。ただし、バイパス弁には玉形弁を使用する。
(3) 各バルブには、必要に応じた開閉表示札を取付ける。
(4) 必要に応じ、配管系中にストレーナーを設ける。

5） 温度計・圧力計・液面計・流量計等
配管及び機器等で、日常点検に際して、必要と思われる箇所には温度計・圧力計・液面計・流量計等を設ける。
また破損の恐れがある箇所は保護する。

１０． 保温及び防露

1） 機器及びダクト類の保温材料
(1) 保温材料は、用途、使用目的、箇所に応じて防湿、防水、耐震、熱膨張等により選定する。保温材の仕上げ材料は、以下による。
保温材　　ロックウールブランケット保温材
　　　　　硅酸カルシウム保温材
　　　　　同等以上の適合品
(2) 成形材が使用可能な箇所は、原則として成形材を用いる。
(3) バルブ類、槽類のマンホール、点検口等は、取り外しの容易な簡易着脱式とする。
(4) 湿気、腐食性雰囲気、屋外のダクト、配管等の保温ラッキング材は艶消しステンレス鋼板とする。

2） 配管類の防露及び保温
保温材　　硅酸カルシウム保温筒、ロックウール保温筒、グラスウール保温筒又は同等以上の適合品
施工法　　仕上材は原則としてステンレスまたは同等以上の材料を使用する。弁及びフランジ部は、ステンレス等にて二つ割のカバーを作り、中に岩綿フエルトを取付ける。配管の曲り部の仕上げもステンレスを使用すること。
なお、腐食のおそれがない場所についてはガルバリウム鋼板を認める。

３） 配管の防食

防食材　　防食テープ

加工品　　テープ幅の50％重ね巻き2回とする。

４） 保温範囲

焼却炉、機器、配管、ダクト等で次の該当箇所を保温する。

①保温

熱の損失防止、作業環境の向上、防露・凍結の防止等で必要な機器、配管等に保温施工をする。高温箇所の保温厚は、保温施工を行った部分の表面温度が、原則として80℃未満になるよう決定する。

②火傷防止

表面温度が80℃以上で火傷事故のおそれのある箇所は、原則として作業床より2500㎜の高さまで保温施工をする。

③防露

上水配管は、保温施工をする。また、表面温度が夏季に15℃以下のプラント配管には保温施工をする。ただし、屋外は除く。

④その他

ア．煙道、風道等

点検口、マンホール、管台、フランジ等の保温は、取り外し及び再取り付けが容易な構造とする。

イ．ポンプ類

熱損失等で特に必要な場合や、凍結のおそれのあるポンプを除き、原則として保温しなくてよい。

ウ．配管

保温と非保温の境界は、最初のバルブとする。ただし、バルブは保温する。

５） 施工

施工に当たっては、事前に建築機械工事との工程調整を行い実施する。保温材料の選定に当たっては、「保温要領書」を提出し本市の承諾を受ける。

保温材を針金で緊縛し、湿気または腐食性雰囲気の場所はステンレス、その他はガルバリウム鋼板で仕上げ、ボルト止めする。

６） その他

屋外配管等水がかかる恐れのある部分の仕上げの継ぎ目は、すべて、シリコーンコーキング材等でコーキングを施工すること。

１１． 塗装工事

塗装は、耐熱、耐薬品、防食、耐候、体裁を考慮し、施工するものとする。

１） 屋外機器、水中浸漬機器、多湿部設置の機器及びこれらの部分の配管架台等の鉄部は、原則としてエポシキ樹脂系塗料または、同類以上の塗料にて塗装するものとする。

２） 購入機器については、原則としてメーカー標準の塗装とするが、特に本市が指示する場合は、その指示に従うこと。

３） 高温部には適正な耐熱性を有する塗料を使用すること。

４） 薬品配管、薬品タンク、その他薬品関係機器等については耐薬品塗料を使用すること。

５） 塗料は原則として、錆止塗料2回中塗り1回上塗り1回とする。

６）現場にて組み立てる大型機器については、原則として製作工場にて錆止め２回塗りを行い、現地にて錆止め補修を行った後、中塗り上塗りを施工すること。

７）保温等を施工する機器、ダクト類、配管類（メッキ処理をしたもの、または、錆の発生する恐れのないものは除く）は、錆止塗料2回塗りを施工すること。

８）工場にて仕上塗装を行う機器

　小型機器、配電盤等は工場にて仕上塗装を行った後現地に搬入し、補修の必要が生じた場合は、体裁よく補修塗りを施工すること。

９）配管は、すべて現地塗装とする。ただし、メッキ処理管とステンレス管は除く。

10）機器及び配管等の仕上塗装色は、原則として本市の指示によるものとする。また、塗装材料は、日本工業規格に制定あるものは、その規格品又は同等品以上と認められる国際規格品を使用し、特に規格のない場合には、その製造者名、製品名等についてあらかじめ監督員の承諾を受ける。

11）文字・名称・色別表示。危険表示等

⑴ 配管・ダクト類は、流体名・経路・使用目的等が明確に判別できるよう文字・矢印・色バンド等を記入する。記入できない場合は名称札を取付けること。

⑵ 記入場所は、原則として弁の付近・機器出入口及び各室・各階の貫通部に記入すること。

⑶ 機器類は、原則として本体に名称を記入するかまたは、名称板を取付けること。なお、2台以上ある機器には、それぞれに№.を表示すること。

⑷ バルブ・スイッチ等で操作上注意を要するものについては、開閉表示の札・操作順序札・注意札等を取付けること。

⑸ 危険物表示、酸欠表示等の表示板を取付けること。

12）施工

⑴ 施工に当たっては、事前に建築機械設備工事との工程調整を行い実施する。塗料の選定に当たっては、使用環境に適した材料を選択するとともに「塗装要領書」及び「配管識別表」を提出し、本市の承諾を受ける。

⑵ シンナー等可燃性の材料の使用に際しては、引火による爆発、火災等に注意する。

１２．　機　　器

１）各機器に故障が生じた場合、施設全体に影響を及ぼさないよう考慮すること。

２）各槽類、集じん機等は容易かつ安全に内部の点検及び清掃ができる構造とすること。

３）酸・薬品等を取り扱う設備は・耐腐食材料で作り、内張りを施す等の措置を講じること。また、バルブまたはコックは、耐久性のある材料とする。

４）駆動部には、着脱が容易に行われる防護具を設けること。

５）機器のまわりは点検及び修理等の作業性を考慮して、十分余裕を見込んだ配置とすること。

６）機器等の騒音、振動、低周波騒音、防じん及び防臭について十分考慮すること。

７）防じん等については、発生源において最良の飛散防止装置を設けること。

８）施設内は、容易に点検及び清掃ができるものとする。清掃は、発じん発生箇所に真空掃除機、周辺洗浄用の散水装置及び空気吹込装置を設けること。

９）必要に応じて各機器に自動給油装置を設けること。

10）使用する材質は・使用条件に対して耐摩耗、耐熱及び耐食を考慮して材料を選択すること。JIS製品はその仕様を特定したものを明示すること。

11）機械の原動機、回転軸、歯車、プーリー、ベルト等の作業員に危険を及ぼす恐れのある部分は、巻き込み事故及び落下事故防止のため、安全カバー、防護網等の防護具を設けること。

12）本施設用に製作される各設備の銘板、表示板の形式、寸法は市の承諾を得た上で設置すること。使用する単位は、SI単位系とする。

13）人体に危険を及ぼす可能性のある薬品類のタンク、貯蔵所は、危険表示、安全標識を設置すること。

14） 地下にピット及び槽類等を設置する場合、その構造は、地下水の浸入及び漏水のないよう十分に配慮し、水密鉄筋コンクリート造とし、必要に応じて外壁防水塗布を行うこと。なお、薬品タンク等はそれぞれの用途に応じて充分な強度や耐薬品性を持つものとする。

15） 配管中に設けられた開閉バルブは、開閉の状況がわかるように各バルブに開閉状況を示す表示札を設けること。

16） 施設内で使用する装置及び居室等の鍵は統一し、管理が容易なものとすること。原則として、マスターキーですべて開けられることとする。また、管理区分ごとに使用するキーを分けることは可能とする。

17） 排ガスに使用するファン類のケーシングには、原則として点検・清掃用のマンホール及びドレン排出口を設ける。

18） 機械類、槽類等のコンクリート製基礎は、土木建築工事所掌とする。なお、特別な据付仕様のあるもの、軽微なものは機械設備工事にて施工する。

19） その他

⑴ 労働安全衛生法等による安全標識及び薬品の取扱に関する要領を明記した掲示板を設置する。

⑵ 電気事業法等による標識を設置する。

⑶ 蒸気用安全弁には、ドレン受けを設ける。

⑷ 運転管理のために、流量積算計を必要箇所に設ける。

⑸ 液面計には目盛板を設ける。

⑹ グリスニップルは、JISタイプを標準とし、極力同一のものを使用する。

⑺ グリス給油箇所は、極力少なくし、集中給油方式等を採用する。

１３． コンベヤ

１）各コンベヤは、搬送する物質性状に適した型式のものを採用する。

２）勾配は、極力緩くし、急勾配にすることを避ける。

３）コンベヤの尾部、乗継部分は、返りごみが散乱しない装置を設ける。やむをえず返りごみが出た場合は、容易に清掃できる器具を設ける。

４）原則として、コンベヤの全長に渡って、点検路を設ける。

５）原則として、緊急停止装置を設ける。型式は、引縄式、押釦式とし、用途に合ったものとする。

６）コンベヤ緊張装置は、原則としてセンター押し勝手ダイプとする。

７）コンベヤ容量の余裕は、最大輸送量に対して、共通部分50％以上、個別部分100％以上を見込むこと。

１４． ポ ン プ

１） ポンプの電動機は、原則として4ポールを使用すること。

２） 2ポールの電動機等を使用し、騒音の大きい場合は、原則として消音器付とする。

３） 電動機の容量は、ポンプ吐出弁全開の場合でも過電流とならない容量のものを選定すること。

４） 水中ポンプのケーブルは、中継端子まで直接接続できる長さのものを使用し、途中での接続は厳禁とする。なお、中継端子板は水没しない箇所に設置のこと

５） ポンプ基礎の周囲には必ず排水側溝を設けること。

６） ポンプベースの内側には、確実にモルタルを充てんすること。

７） ポンプ吸込・吐出側共に必要に応じて圧力計（連成計）を取付けること。

８） ポンプグランド部からのドレン水は、全て配管にて側溝へ排水すること。

９） ポンプには、原則として外ネジ式仕切弁及び逆止弁を取付けること。また、吸入側が負圧となるポンプに使用する吐出側の逆止弁は、バイパス付きとする。

10）各種ポンプの設置位置は原則として各水槽（他液体含む）の運転水位の下限レベル以下とする

11）断続運転するポンプで、ポンプ揚程が30m以上のもの、または、ウォーターハンマーを生ずる可能性のある場合には、衝撃吸収式の逆止弁を取付けること。

12）清水用及び水中ポンプを除いて、ポンプには原則としてサクションストレーナーを取付けること。

13）汚水、汚物等でポンプが閉そくする恐れのあるものは、逆洗用の配管を設ける等適切な処置を講じておくこと。

14）脱着装置付水中ポンプのガイドパイプ、チェーン等は原則として強度や防錆を考慮したステンレス製とする。定置型とする水中ポンプには、簡易着脱装置（ステンレス製）を設ける。

15）排水処理系統の汚水ポンプの吐出配管は、原則としてポンプ１台につき１系統を有すること。

16）ポンプには、空転防止対策を施す。また、必要に応じて凍結防止対策を施す。

17）ポンプのフート弁（ステンレス製）には、ステンレス製開閉用チェーン付きとする。

18）定置型とする水中ポンプ搬出入口には、ホイストビーム、フック、チェーンブロック等を設ける。

19）水中ポンプのケーブルは、水槽躯体内に埋め込まない等ポンプ交換の容易性を図る。また、必要に応じて槽の気密を保持する。

20）薬品（酸、アルカリ）ポンプは、用途毎に設け、それぞれ系統を分けること。

１５．　電 動 機

１）電動機の絶縁種別は、原則として0.2kW以上の電動機は、「表３－１　電動機の種別」による。37kWをこえるものは、原則としてＦ種以上とする。

　また、クレーン用電動機及び機器内蔵の電動機は、製造者規格による標準品とする。また、回転数制御(VVF)を採用する場合は、低トルク時の電動機特性に基づき選定するとともに、電子計算機への雑音障害、騒音、電動機の過熱等支障のない構造とする。

３－１　電動機の種別

<table>
<tr><th>電圧</th><th>形式</th><th>絶縁種類</th><th>起動方法</th><th>備考</th></tr>
<tr><td rowspan="2">低圧</td><td rowspan="3">全閉外扇形三相誘導電動機（保護方式JISC 4034、IP44・冷却方式IC411)</td><td>Ｅ種以上</td><td rowspan="3">各機器により最適な起動方法を選定する。</td><td rowspan="3">屋外設置の場合（保護方式JISC 4034、IP54・冷却方式JC411)</td></tr>
<tr><td>37kw以上F種</td></tr>
<tr><td>高圧</td><td>Ｆ種以上</td></tr>
</table>

２）電動機の保護構造は、全閉外扇形とし、扇外形、防滴形の使いわけは、機器の設置場所、使用条件等により、適切なものを選定すること。

１６．　支持金物

ねじ込み又は溶接継手とし、必要により伸縮継手、フランジ継手等とすること。

支持金物、ボルトナットは水中部、水槽内部及び湿気、腐食性雰囲気、屋外は全てをステンレス製とし、他は必要によりボルトナットをステンレス製とすること。

１７． 地震対策

建築基準法、消防法、労働安全衛生法等の関係法令に準拠した設計とし、次の点を考慮したものとすること。

1） 灯油、軽油、潤滑油等の危険物は、危険物の貯蔵所を設け格納すること。

2） 灯油、軽油、重油等のタンクには、必要量の防液提を設けること。また、タンクからの移送配管は地震等により、配管とタンクとの結合部分に損傷を与えないよう配慮すること。

3） 薬品タンクを設置する場合には必要量の防液堤を設けること。また、酸・アルカリのタンクはそれぞれ独立した防液堤とする。

4） 二次災害を防止するためすみやかに処理工程を安全・確実に停止できるよう制御室に緊急停止ボタンを設けること。

5） 電源あるいは計装用空気源が断たれたときは、各バルブ・ダンパ等の動作方向はプロセスの安全サイドに働くようにすること。

6） ダンパ類は自動操作及び手動操作の両方が可能なものとする。

7） 配管等で建築物と外部との接続する箇所は、フレキシブルジョイント等を設け、接続部分の破損等を生じないようにすること。

１８． 高調波対策

高調波抑制対策は、「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」に基づいて、高調波流出電流を算出し、高調波流出電流の上限値以下となるよう必要な対策を講じること。

１９． 土木・建築

1） 従業員に不快感を与えないような作業環境になるよう配慮すること。

2） 人体に危険を及ぼす可能性のある薬品類のタンク、貯蔵所には危険表示をするとともに安全標識を設置すること。

3） 地下に設置する槽類及び構造物の構造は、漏水のない水密性の高い鉄筋コンクリート造とし、槽内部からの漏水及び槽外部からの地下水等の流入を防止すること。

4） 施設内で使用する装置及び居室等の鍵は統一したものとし、管理が容易であるものとすること。

２０． タンク・槽類

1） タンクは、上部に登れるように原則として階段を設けること。

2） 各種薬品貯留槽への薬品の投入については、作業員の危険防止を十分に考慮すること。

3） 水槽をコンクリート製とする場合は、土木建築工事所掌とし、鋼板製、FRP製の場合は、機械設備工事所掌とする。

4） タンク及び槽の容量は、有効容量とする。

5） 槽類には、マンホールを設け、取付け位置は、内部の点検清掃が容易な位置とする。さらに、汚水槽類には、換気用マンホールを設ける。

6） 深さ900mm以上の槽類には、必要に応じて内部足掛金物（19mmφ以上）又は、タラップを設ける。材質はステンレス製（すべり止め付き）又は同等以上の耐食性を有するものとする。

7） 原則として、タンク類には、底部に排水口・排水管を設ける。

8） 酸欠場所には、表示を行うとともに、槽類のフタには酸欠の表示を行う。

9） 薬品関係及び排水処理系統の汚水・汚泥に関するFRP製タンクは、原則として単板構造とする。

２１．　その他

本工事施工にあたっては、本要求水準書に示す法規、規則等を遵守すること。

１）メンテナンスを考慮して、要所に荷役用ハッチ、吊り具(使用荷重表示)を設けること。

２）炉室へのメンテナンス通路及び荷役用ハッチ下部までのメンテナンス通路は、車の進入を考慮して有効幅4m以上とする。

３）圧力、発熱量等の指示計器、画面表示等はSI単位表示とする。

４）現場には緊急停止等の操作盤を設けること。

５）床洗浄の排水・防水対策を考慮すること。

６）雷に対する避雷対策を講じること。

第２節　受入供給設備

１．計 量 機

１）形　　式　　　　　　　　　　　　　　圧縮形ひずみ計重計式（検定済）
（ピット方式 4 点支持）

２）数　　量　　　　　　　　　　　　　　2　基（入 1 基・出 1 基）

３）主要項目（１基につき）

最大秤量	30　t
最小目盛	10　kg
積載台寸法	長　10　m 以上×幅　3　m
精度	1/3000 以上
カードリーダ盤（防水形）　1　台	
表示方式	デジタル表示
操作方式	非接触式ICカード自動操作
その他仕様	デジタル指示計、カード受口、発券器、Ａ／Ｄ変換ユニット、その他必要なもの
データ処理装置	1　式
印字方式	自動、手動印字によるレシート発行
印字項目	日時、車両番号、重量、積載物質等
日報月報	日時、積載物、事業所別、搬出入等
登録数	1,000　台 以上
電　源	105　V

その他仕様

電算機、液晶ディスプレイ（[　　]インチ）、キーボード、集計用印字プリンターデータ伝送装置、光ディスク等の記録媒体装置、机、椅子、その他必要なもの

計量記録

計量記録は、日報、月報、年報に整理する。データ処理の内容は、年月日時分、搬入者、搬出者、搬入地区、種別、積載重量、車両重量、車両型式、車両番号、料金、その他必要なものとする。

４）主要機器（1基につき）

(1) 計量機本体　　　　　1　基
(2) 計量装置　　　　　　1　基
(3) カードリーダ盤　　　1　基
(4) データ処理装置　　　1　式

５）設計基準

(1) 2基の計量機各々に対しカードリーダ盤を設ける。カード（I-CODE SLI、ISO15693準拠）は既存施設(上津クリーンセンター)のものを共用する。なお、機種や記録内容等は本市の指示による。上津クリーンセンターの仕様は添付資料17を参照。

(2) 搬出入者は事業所別、車両番号、車体重量等を運転席(乗用車から大型トラックの高さに対応する)に乗ったまま非接触ＩＣカードリーダにかざし計量する。

(3) 車両の出入を（民間車、帰り空車の計量）十分考慮し、設計する。

(4) 本設備は入口動線と出口動線の中央に計量室を設置し、計量室はカウンター付ガラス張りとし、計量机、流し台、水洗便所、予備品棚付とする。

(5) 計量台は必要に応じ洗浄できる設備とし、雨水の流入等にも対応できる排水設備を設ける。排水は、可能であれば自然流下にて、出来ない場合は排水ポンプにて排水処理設備へ導くものとする。また、計量台を含め上屋を設置する。

(6) 本設備は停電時にも使用できるよう非常用電源に接続する。
(7) 本設備の基礎は道路面より100mm以上高くし、車両動線方向は十分なスロープ（勾配1/10以下）を設けるものとする。
(8) 赤青ランプは点灯方式の信号灯2基を設置する。
(9) 計量台進入口には遮断機を設置する。
(10) 計量室は空調設備、換気設備（24時間換気）を設置する。
(11) 本装置にはデータ処理装置を設け、各収集車種ごとに1日及び1月の搬入量の集計を行い、搬入車ごとに搬入量・搬入時刻を記録する。
(12) 搬入車に対して、レシートを発行し、また、発行したデータは保存すること。
(13) 計量記録は計量室、中央制御室及び管理棟事務室のいずれへもデータを伝達できること。また、管理棟事務室に集計用のパソコンを設置する。
(14) 搬入ごみ量は中央制御室の電子計算機に伝送し、自動計算値として使用できるようにすること。
(15) 搬入車、カード忘失車等のデータを、手動操作により処理できるようにする。
(16) 処理システムの方式・容量、日報、月報、年報の様式、その他の事項については、本市と十分協議して定める。
(17) リサイクルセンターへの搬入車、搬出車に対しても計量記録を整理する。
(18) 自己搬入受付にも対応する。(10kg単位の料金)
(19) 上津クリーンセンターと本施設の計量記録を集約し、本施設単独の帳票やそれらを集計した電子データを作成する。久留米市役所本庁、本施設、上津クリーンセンターのいずれでも参照できるように本施設への機器の設置や、久留米市役所本庁における機器の新設、上津クリーンセンターにおける改修を行うこと。また本施設建設用地外における工事も本工事の施工範囲とする。
(20) 搬出入者用の新規ICカードの発行は本施設建設用地内管理棟において可能なこととし、それに関連するマスターデータやサーバーは管理棟に設置する。管理棟に設置する本装置や付属機器、接続のためのケーブル等は本工事の施工範囲とする。また上津クリーンセンターで必要となる工事についても本工事の施工範囲とする。

2．搬入退出路（土木建築工事に含む）

ごみ収集・運搬車が構内道路からプラットホームに進入しごみを投入した後退出するためのものである。

1） 形　　式　　　一方通行、高架式
2） 数　　量　　　1　式
3） 主要項目
　　構　　造　　　鉄筋コンクリート造高架式
　　有効幅員　　　5　m 以上
4） 主要機器
　　道路本体　　　1　式
5） 設計基準
(1) 曲線半径　　　15　m 以上（道路中心線）
(2) 勾配　　　7　% 以下
(3) 防護柵　　　鉄筋コンクリート造　又は　鋼製（景観に配慮したデザインとする）
(4) プラットホームの出入り口は5m程度の直線・水平部分を設ける。
(5) 斜路については滑り止めを考慮した路面とする。
(6) プラットホーム出入口扉の開閉により、プラットホームが国道322号から目に付きにくいよう、ランプウェイ上にデザインを考慮した覆い等の対策をする。

３． プラットホーム（土木建築工事に含む）

１）形　　式　　　　　　　　　屋内式
２）数　　量　　　　　　　　　1　式
３）構　　造　　　　　　　　　鉄筋コンクリート造
４）主要項目

床面高さ　　　　　　　GL（計画高 FH8.3m）　+5 m以上

ステージ幅

約24m（ピット側柱芯から反対側柱芯まで､かつ有効幅21m上（車止めからごみ投入ゲート反対側安全地帯まで）とする。）ただし、ダンピングボックスの設置箇所は有効幅21mの適応外とする。

ステージ長さ

70m以上（最両側柱芯間で破砕選別エリア分を含む）
以下の貯留ヤードの配置を含めて計画する。

可燃粗大貯留ヤード 100　m^2
不燃粗大貯留ヤード 100　m^2
有害ごみ貯留ヤード　30　m^2

天井最低高さ　　　　　8.5　m 以上（梁下高さ 8m 以上）

５）主要機器

投入ステージ　　　　　1　式
集水排水設備　　　　　1　式（ステンレス製グレーチング､滑止め付）
照 明 設 備　　　　　1　式
床洗浄水栓設備　　　　1　式
車両転落防止装置　　　1　式

（ごみ投入ゲートのごみピット側シュート上部の適切な位置に、大口径のステンレス鋼鋼管等を取付け、万一ごみ収集車等が、車止めを乗越え落下した場合でもごみピットへ転落することを防止する。
また、車両転落防止用チェーン・フック（耐食処理）4組を設置する。）

６）設計基準

(1) プラットホームは、投入作業が安全かつ容易に行える十分なスペース、構造をもつものとすること。また滑りにくい床仕上げとし、かつ耐久性を有するものとする。
(2) 収集車からのごみ汚水の受け口を設けごみピットに導水する。
(3) 極力自然光をとりいれ、プラットホーム内の照度を十分確保する。
(4) 本プラットホーム内にプラットホーム監視室を設け、プラットホーム全体を見渡せる位置に計画する。室内に監視操作に必要な設備を設置する。
(5) ごみ投入扉間にはごみ投入作業時の安全区域を設ける。
(6) プラットホームの床洗浄が十分に行えるよう計画する。
(7) 良好な作業環境となるよう、粉じん対策を考慮する。
(8) ごみピットの両端にはバケットを下せるスペースを確保する。
(9) 有害ごみ受入専用コンテナのスペースを確保する。
(10)粗大ごみ等をピットへ投入するためのショベルローダーを用意する。

４． プラットホーム出入口扉（土木建築工事に含む）

１）形　　式　　　　　　　　　両開きスライド式
２）数　　量　　　　　　　　　2 組　（入口と出口）

３）主要項目（1組につき）

(1) 扉 寸 法（開口部寸法）　　幅 5.0 m × 高 4.5 m
(2) 材　　質　　　　　　　　〔　　　　　　　　〕　下部 H=1.5m ステンレス

(3) 駆動方式　　　　　　　　電動式
(4) 制御方式　　　　　　　　全自動、遠隔・現場手動
(5) 車両検知方式　　　　　　〔　　　　　　　〕
(6) 開閉時間　　　　　　　　開 5 秒、閉 5 秒以内

4） 主要機器（1組につき）

(1) 扉 本 体　　　　　　　　1　組
(2) 駆動装置　　　　　　　　1　式
(3) 操 作 盤　　　　　　　　1　面
(4) 安全装置　　　　　　　　1　組
(5) 手動開閉装置　　　　　　1　組（スイッチは建屋内・外　各 1 組）

5） 設計基準

(1) 扉は車両の進入・退出により開閉するものとする。全自動時の扉の開は、車両の待ち時間がないように計画すること。
(2) 車両通過時は、扉が閉まらない安全対策を講じた構造とすること。車両感知センサーは二重化し、安全に配慮した計画とする。
(3) エアカーテンは出入口扉と連動で動作するものとし、手動操作も可能とする。
(4) エア供給停止時及び停電時でも手動で開くことができるようにする。
(5) 一般連絡用扉を設ける。
(6) ドアレールは水抜きを設けて排水管につなぐ。
(7) 自動ドアメンテ用の歩廊を設置する。
(8) 出入口扉内側には車高警報装置と建物を保護するバーを設置する。
(9) 車両の排気ガス及びエアカーテンによる粉じん等への換気について十分配慮する。

5． エアカーテン（土木建築工事に含む）

1） 設計仕様

(1) 形　　式　　　　　　　　上部吹出方式
(2) 数　　量　　　　　　　　2　組（出入口）
(3) 主要項目（1組につき）
　　設 置 場 所　　　　　　プラットホーム出入口
　　　　　　　　　　　　　　ファンはプラットホームに設置し、またチャンバ内に収納して防音対策に備えること。
　　開口部寸法　　　　　　幅〔　　〕m×高さ〔　　〕m
　　吹 出 風 量　　　　　　〔　　〕　m^3/sec
　　吹 出 風 速　　　　　　〔　　〕　m/sec
　　吹　出　幅　　　　　　〔　　〕　m
　　操作方式　　　　　　　プラットホーム出入口扉との連動運転､個別手動
(4) 主要機器（1組につき）
　　エアカーテン本体　　　1　組
　　送　　風　　機　　　　1　台
　　風道及び支持鉄骨　　　1　式
　　その他必要なもの　　　1　式
(5) 設計基準
　　①プラットホーム出入口にごみ臭気拡散防止を計るため、エアカーテン設備を設ける。
　　②風量、風速は、臭気を十分シールできるものであること。
　　③吹出し方向を可変（電動）するノズルを設け、風量調節ができる構造とする。

６．プラットホーム監視室（土木建築工事に含む）

１）計画概要

(1) プラットホームの見通しの良い所に、搬入車両の監視・誘導、投入口の指示、清掃を行う係員の為の監視室を設け、可燃物粗大破砕機・不燃ごみの受入設備の操作室も兼ねるものとする

(2) プラットホームやプラットホーム監視室へ、計量棟から搬入車の来場を知らせるため、回転灯、フラッシュ、スピーカ設備等の設備を設ける。

(3) 監視室に設置する設備及び装置類は次のとおりとする。

①ごみピット投入扉開閉操作
②ITV装置
③誘導、指示用放送設備
④インターホン
⑤空調設備
⑥換気設備（吸気・排気、24時間換気）
⑦洗面設備
⑧トイレ（詰所付近、男女別）
（男性：大1・小2、女性：大1）
⑨ウォータークーラー

７．薬液噴霧装置

本装置は、プラットホームに防臭剤を噴霧する装置である。

１）形　　式　　高圧噴霧式
２）数　　量　　1　式
３）主要項目
(1) 噴霧場所　　プラットホーム
(2) 防臭剤タンク
①構　　造　　円筒竪型
②数　　量　　1　基
③容　　量　　〔　　　〕ℓ（1日3回噴霧として7日分以上）
④材　　質　　〔　　　〕
(3) 供給ポンプ・配管類
①形　　式　　〔　　　〕
②数　　量　　2　台(内　1　台 予備)
③吐 出 量　　〔　　　〕ℓ /min
④全 揚 程　　〔　　　〕MPa
⑤材　　質　　本　体　　ステンレス製
　　　　　　　接液部　　ステンレス製
⑥配 管 類　　配　管　　ステンレス製
　　　　　　　弁　類　　ステンレス製
(4) 噴霧ノズル
①構　　造　　広角ノズル
②数　　量　　〔　　〕個
③材　　質　　ステンレス製
４）主要機器
(1) 薬液タンク　　1　基(防臭剤タンク)
(2) 供給ポンプ　　2　台(内　1　台 予備)
(3) 噴霧ノズル　　〔　　　〕個
(4) タイマー制御装置　　1　式
(5) 薬 液 配 管　　1　式

８． ごみピット投入表示灯

１） 計画概要

ごみピット内の貯溜状況、クレーン操作状況によって、車両からのごみ投入作業及びクレーン操作上の安全を図るため、クレーン操作室からごみ投入の可否を投入扉上部にランプ点灯させて指示する。

２） 設計仕様

(1) 形　　式　　　赤青ランプ点灯方式
(2) 数　　量　　　5　組
(3) 操作方式　　　クレーン操作室及びプラットホーム監視室からの操作
(4) 供給範囲
　　表　示　灯　　　5　組（ダンピングボックス分含む）
　　操作スイッチ　　1　式
　　音声案内装置　　1　式
　　その他必要なもの　1　式

９． ごみ投入扉

１） 形　　式　　　観音開き式
２） 数　　量　　　5　基（ダンピングボックス分含む）
３） 主要項目（１基につき）
(1) 寸　　法（開口部）　　幅 3.3 m×高 6.0　m 以上(ダンピングボックスの箇所は幅 3.3 m×高 4.0 m 以上)
(2) 主要部材質　　最下部より2 mまで ステンレス（内 t=5mm、外 t=3mm 以上）
　　それ以外SS可
(3) 駆動方式　　　油圧シリンダ方式
(4) 能　　力　　　開･閉時間　　単独：5 秒　全門同時：6 秒 以内
(5) 操作方式　　　自動・遠隔・現場手動（インターロック装置含む）
(6) 制御方式　　　車両感知自動制御（光電管とループコイルを設置する。）

４） 主要機器（１基につき）
(1) 投 入 扉　　1　組
(2) 投入扉番号灯　　1　式
(3) 自動開閉装置　　1　組
(4) 現場手動開閉装置　　1　組
(5) 駆動装置　　1　式
(6) 安全装置及び付属品　　1　式
(7) 転落防止用フック及び安全ベルト　1　式

５） 設計基準
(1) 扉番号表示板、誘導表示灯を設け、動作始動警報装置等各種安全対策を施すこと。
(2) 本扉はクレーン操作室、プラットホーム監視室からのインターロックが可能な構造とすること。
(3) 全閉時の気密性を極力保てる構造とする。なお、全閉時に燃焼用空気を吸引できる空気取入口を設置すること。
(4) 扉開閉時に本扉とごみクレーンバケットが接触しないこと。ごみピット投入口の扉一門分以上のコンクリート壁を投入口側に設けること。ただし、コンクリート壁とダンピングボックス分の投入扉が両端になるよう配置のこと。

（参考イメージ図）

(5) 本扉の基礎（車止め）は高さ250㎜程度とし基礎の必要部には掃除口を設け、十分な衝撃強度及び耐久性を持たせること。掃除口(空気取入口兼用可)はピット内に清掃ごみを投入しやすい位置・構造とすること。なお、車止め上部（滑止め加工）及び前面、後面はステンレス製6mm以上で保護すること。（取替可能とする）
(6) 駆動用装置はプラットホーム側に設置すること。また、プラットホーム側からの点検が容易に行えるよううする。
(7) 本装置は停電時でも使用できるよう非常用電源に接続すること。
(8) ごみ投入扉はごみの積上げに耐える構造及び強度を有すること。
(9) 計装制御設備及び油圧装置が停止しても、ハンドポンプで開くことができる構造とすること。
(10)操作卓をプラットホーム監視室に設ける。
(11)ゲートヒンジ部等給油の必要箇所については、遠方集中給油方式、あるいは無給油方式とする。

１０．　ダンピングボックス

１）形　　式　　　　ダンピング方式（ 2 方向 投入）
２）数　　量　　　　1　基
３）主要項目
(1) 寸　　法　　　　幅 2.8 m×奥行 4 m×深さ 0.5 m
(2) 主要部材質　　　ステンレス製　4 mm （底板6 mm）以上
(3) 操作方式　　　　現場手動
(4) 駆動方式　　　　油圧駆動
(5) ダンピング所要時間　〔　　〕秒以内
４）主要機器
(1) ダンピングボックス　1　組
(2) 手動操作装置　　　1　組
(3) 駆動装置　　　　　1　式
５）設計基準
(1) 搬入車（パッカー車、ダンプ車）からのごみ降ろしチェック及びごみピットへの投入が容易にできるようにプラットホーム床面との高さに特に留意すること。特に搬入業者の内容物検査、ごみ質調査について安全に対応できるよう周辺スペースの確保を含めて計画する。
(2) ダンピングボックスはプラットホームの車両通行に支障のない位置で、なおかつ不燃ごみの受入場所近くに設置すること。
(3) ごみ投入時の転落、かみ込み等に対して安全対策をたてること。また、安全を考慮して可動安全柵（ステンレス製）を設けること。
(4) 底板は容易に交換できる構造とすること。
(5) 現場操作盤をダンピングボックス近傍に設けること。
(6) ダンピングボックスへのごみの投入を2方向から行えるよう留意すること。

１１．　ごみ投入扉、ダンピングボックス用油圧駆動装置

１）形　　式　　　　　　　　　　油圧ユニット方式
２）数　　量　　　　　　　　　　1　基
３）主要項目
　　油タンク　　　　　　　　　　〔　　　　　〕ℓ
　　油圧ポンプ　型　　式　　　　電動機直結ベーンポンプ
　　　　　　　　数　　量　　　　4　台（内　2　台 予備）
　　　　　　　　吐出容量　　　　〔　　　　〕ℓ /min以上
　　　　　　　　定格圧力　　　　〔　　　　〕Pa
　　　　　　　　電動機出力　　　〔　　〕V×〔　　〕P×〔　　〕kW
４）主要機器
　　油圧ポンプ　　　　　　　　　4　台（内　2　台 予備）
　　油タンク及び本体　　　　　　1　基
　　油圧配管及び弁類　　　　　　1　式
　　電磁切換弁　　　　　　　　　7　台（各装置ごとに電磁切替弁を設ける）
　　圧　力　計　　　　　　　　　1　式
　　油温度計　　　　　　　　　　1　式
　　ストレーナ　　　　　　　　　1　式
　　その他必要なもの　　　　　　1　式
５）設計基準

油圧系統はごみ投入扉3門とごみ投入扉2門＋ダンピングボックスに区分する。6秒以内でごみ投入扉全門を同時に開動作又は閉動作を可能とする。また、ろ過器は、詰り指示計付複式フィルタを設ける。

なお､停電時も使用できるように非常用電源に接続する。

１２．　ごみピット（土木建築工事に含む）

１）形　　式　　　　　　　　　　水密性の高い鉄筋コンクリート造
２）数　　量　　　　　　　　　　1　基
３）主要項目
　(1) 容　　量　　　　　　　　　3,500 m^{3}以上（有効容量はﾌﾟﾗｯﾄﾎｰﾑ面下2mから）
　(2) 寸　　法　　　　　　　　　幅〔　　〕m×長〔　　〕m×深さ〔　　〕m
４）主要機器
　　ごみピット　　　　　　　　　　　　1　式
　　排水スクリーン（ステンレス製）　　1　式
　　目 盛 線　　　　　　　　　　　　　1　式
　　消火設備　　　　　　　　　　　　　1　式
　　点検用タラップ（ステンレス製）　　1　式（取外し可）
　　その他必要なもの　　　　　　　　　1　式
５）設計基準

(1) 有効容量 3,500m^{3}以上とし、ピット側壁におよその貯じん量を判断する目盛線を5m毎に標示する。

(2) 底部にピット汚水を導く十分な水勾配を設け、排水受槽を設ける。また適当な位置に取外し可能な点検用タラップを、ピットへの落下物や紛失物の探索など、ごみ上に降りるために取付ける。水勾配はスラブ勾配とする。構造は、ピット内部の臭気が、外部に漏れないよう特に配慮すること。

(3) 火災を有効に検知できる装置を設置するものとし、万一の火災を考慮して、消火用放水銃を2基以上をごみピット全体がカバーできるよう設置すること。なお、火炎検知して自動で放水、及び、遠隔手動操作（放水・ノズル操作）できるよう計画する。

(4) ごみ投入口の傾斜部は厚さ9mm以上のステンレス製鋼板を張り付けること。
(5) ごみ投入口全閉時はピット内を負圧に保てること。　(-〔　　〕Pa以下)
(6) ごみピットの構造は、バケットの衝撃及びごみの積み上げ等、運転の特殊性に応じた計画をする。また、パッカー車とクレーンが干渉しない構造とすること。
(7) 設計強度は、ごみの自重、ごみの積上げ、ごみ汚水の水圧等を考慮し、十分余裕を見込んだ荷重設定とすること。

１３．　燃焼空気取り入れ装置

１）形　　式　　　　　　〔　　　　　　〕
２）設計基準
(1) 本装置は、プラットホーム出入口扉又はごみピットゲートが閉の時も焼却炉の燃焼に必要な空気量を確保するために設ける。
(2) プラットホーム外壁に2基以上及びプラットホーム内ごみピットゲート上方付近に、2基以上、計4基以上設ける。設置場所は、臭気がプラットホーム内に滞留せず、また、ごみの積上げに支障がない位置とする。
(3) ダンパを取付けた開口部とし、プラットホーム外壁側には、騒音防止を行う。開口部通過風量については、プラント設計による。
(4) プラットホーム外壁に設ける空気取入れ装置は、プラットホーム出入口扉の開閉と連動させる。ごみピットゲート上方付近に設ける空気取入れ装置は、ごみピットゲートの開閉と連動させる。

１４．　ごみクレーン

１）形　　式　　　　　　クラブバケット付天井走行クレーン
２）数　　量　　　　　　2　基（内　1 基 予備　別途バケット1 基予備）
３）主要項目（1基につき）
(1) 吊上荷重　　　　〔　　　　　　〕t
(2) 定格荷重　　　　〔　　　　　　〕t
(3) バケット
　　形　　式　　　　ポリップ式（油圧開閉）
　　自　　重　　　　〔　　　　　　〕t
　　切取容量　　　　〔　　　　　　〕m^3
　　ごみの単位容積重量
　　　　定格荷重算出用　0.5　　t／m^3
　　　　稼働率算出用　　0.15　 t／m^3
　　吊り方式　　　　〔　　〕φ(16φ以上)×4本掛（2ﾄﾞﾗﾑ､ｺｯﾀ､ﾁｪｰﾝ付）
　　主要部材質
　　　　本　体　　SS400　主要部12mm厚以上
　　　　爪　先　　特に耐衝撃・耐磨耗性等を考慮した材質
　　　　　　　　〔 SCM440・$SCMn_2$ 等 〕
　　作業環境　　　水没可能
　　油圧装置（夏季等の連続運転による過熱対策を考慮のこと）
　　　　形　式　　　　〔　　　　　　〕
　　　　油タンク容量　〔　　　　　　〕ℓ
　　　　ポンプ吐出量　〔　　　　　　〕ℓ /min
　　　　ポンプ圧力　　〔　　　　　　〕MPa

(4) クレーン本体

　　スパン　　　〔　　　　　　〕m

　　揚　　程　　〔　　　　　　〕m

　　横行距離　　〔　　　　　　〕m

　　走行距離　　〔　　　　　　〕m（1基毎にピット全面移動可）

(5) 主桁構造

　　走行レール　〔　　　　　　〕kg／m

　　横行レール　〔　　　　　　〕kg／m

(6) ワイヤドラム　　ワイヤドラム径はワイヤロープ径の25倍以上とし、ロープ溝は5巻き以上の余裕を見込む。

(7) 給電方式　　キャブタイヤケーブル・カーテンハンガ方式とし、ケーブルの過張力保護のためリードチェーン又はリードロープを設ける。

(8) 操作方式　　全自動（クレーン操作室、中央制御室）

　　　　　　　　手　動（クレーン操作室）

(9) 各部速度および電動機

運動	速　度 m／min	電　動　機			ﾌﾞﾚｰｷ種類	速度制御
		容量kW	定格%ED	台数		
巻上					ﾃﾞｨｽｸ (自動調整)	ｲﾝﾊﾞｰﾀ制御
開閉	油圧開〔　〕sec 油圧閉〔　〕sec					
横行					ﾃﾞｨｽｸ (自動調整)	ｲﾝﾊﾞｰﾀ制御
走行					ﾃﾞｨｽｸ (自動調整)	ｲﾝﾊﾞｰﾀ制御

(10) 稼働率

手動投入、 混合撹拌・積替え	自動投入
1基、50%	1基、50%

なお、自動、手動運転とも2基同時運転可能とする。

(11) 安全装置　　ア．過負荷重防止装置

イ．過巻防止装置

ウ．クレーン相互、壁等衝突防止装置

エ．定位置停止装置及び表示装置

オ．横・走行端制限装置

カ．上・下限停止装置

キ．運転始動警報装置

ク．運転表示灯

ケ．転落防止用ネット

コ．休止炉投入禁止装置

サ．無線通話器（クレーン操作室とクレーンガータ上）

シ．電源ロック装置（クレーンガータ上）

ス．救助用ゴンドラ

(12) 給油装置　　原則としてカートリッジ方式

４）荷重指示記録積算装置

クレーン別に計重装置（デジタル方式）を設け、印字及び積算機構は共用する。

形　　式	4点支持、ロードセル方式
表　　示	デジタル方式
表示場所	クレーン操作室、中央制御室
印字項目	ア．日　　付 イ．炉 番 号 ウ．クレーン番号 エ．回　　数 オ．投入時間 カ．計 量 値 キ．小計（中間計） ク．合計（積算計　1日、1月）

５）設計基準

(1)　クレーン操作室は、ごみピット内空気と完全に遮断されたガラス張り構造とする。

(2)　ごみピット側窓ガラス（網入り）には自動洗浄装置を設置する。（窓枠の材質はステンレス製とする）

(3)　操作室の位置は、ごみの投入、攪拌・積替等作業及び監視が最も行い易い場所とする。

(4)　操作室内は空調設備及び換気設備（24時間換気）を設け、必要に応じて正圧に保てるように給排気を考慮する。

(5)　相互連絡用のインターホン、ごみ投入扉の搬入可否指示・インターロック装置を操作室に設ける。

(6)　操作室付近に手洗い、トイレを設ける。

(7)　クレーンの点検歩廊は両側に設ける。

(8)　工事資材搬出入のため、クレーン1基のガータには電動ホイスト（2t程度）を設ける。ホイストの操作は、機側とする。

(9)　投入ホッパステージのごみピット両端（2箇所）には、バケットをプラットホームまで下ろせるように開口部（閉時鋼製蓋付）を設ける。なお、この開口を利用しごみピットのごみをプラットホームまで運べる構造とする。（再積出場）

(10) 制御盤、抵抗器等は別途専用室に設置する。

(11) 操作室には専用椅子、机を設置する。

(12) クレーンは２基とし、自動同時運転可能な設備とする。

１５．　自動窓拭き装置

１）形　　式　　　水及び薬液洗浄方式、エアーやワイパー等による清掃機能付きとする。

２）構　　成　　　洗浄ユニット，ポンプユニット，制御盤等より構成される。

３）主要項目

(1) 吐出量，吐出圧は，ガラス洗浄に適したものとし，洗浄むら，拭きむらがないものとする。

(2) 保守点検時に安全な位置に設置する。

(3) ごみピットの見学者窓にも設ける。

１６．　脱臭装置

炉停止時にプラットホーム及びごみピット内臭気を脱臭し、屋外へ排出するものとすること。

１）形　　式　　　　　　〔　　　　　　〕

２）数　　量　　　　　　１　式

３）主要項目

(1) 処理対象　　　　　ごみピット室及びプラットホーム空気

(2) ガス臭気濃度

入　口：

排出口：

(但し、第２章 事業計画概要
第３節 公害防止条件　４．悪臭基準を満足すること)

(3) 換気ファン

イ．型式　　　　〔　　　　　　〕

ロ．数量　　　　１　基

ハ．風量　　　　〔　　　　　　〕m^3/h以上（常温）

ニ．風圧　　　　〔　　　　　　〕

ホ．電動機　　　〔　　　　　　〕

(4) 操作方法　　　　　現場手動

４）主要機器

(1) 脱臭装置本体　　　１　基

(2) 吸引ファン・電動機　１　基

(3) 吸排気ダクト　　　１　式

(4) 制御盤　　　　　　１　面

５）設計基準

(1) 脱臭装置は、焼却プラント全炉停止時における悪臭の漏洩を防止するために設置する。

(2) 脱臭装置は長期休炉条件下でのごみの強度の腐敗、発酵に伴う発生ガスに十分対処可能な設備とする。処理対象空気は、ごみピット室、プラットホームの両室から吸引するものとする。

(3) 脱臭性能を確保することはもとより、維持管理性を充分考慮した機器とする。充填剤の交換が容易に出来ること。

(4) 炉の稼動・停止にかかわらず、脱臭対象範囲を全て負圧に保つ能力を有すること。

第３節　焼却設備

１．炉体鉄骨

焼却炉本体は、その内部において燃焼ガスが十分混合され、所定の時間内に所定のごみ量を焼却し得るものとする。構造は、地震及び熱膨張等により崩壊しない堅牢なものであって、かつ、外気と安全に遮断されたものとし、ケーシングは溶接密閉構造とする。

炉室内部側壁は、数段に分割し、金物に支持された煉瓦積構造又は不定形耐火物構造とし、火炉側の部分については高耐熱性及び耐磨耗性、高スポーリング性の耐火材を用い、適切なエキスパンションを入れる。なお、耐火物に替えて、壁面や天井にボイラ水管を配置したり、空冷構造としてもよいが、これらの摩耗や侵食、腐食等を十分考慮した対策を行うものとする。

１）形　　式　　　　　　　　　耐震鉄骨形
２）数　　量　　　　　　　　　2　基（１炉１基）
３）主要項目（ 1 基につき）
(1) 材　　質
①鉄骨　　　　　　　　　　一般構造用圧延鋼
②ケーシング　　　　　　　一般構造用圧延鋼（t = 4.5mm 以上）
(2) 構　　造
①炉体外周には、適所にマンホールを設け、簡易に点検、清掃及び修理を行える構造とする。
②炉体ケーシング表面温度は、原則として室温＋40℃以下、かつ、80℃以下とする。
③水平荷重は、建築構造が負担しないこととする。
④炉体間に直通階段を設ける。
⑤炉室内の歩廊は、広範囲に敷設し、建築床まで延ばすこと。
⑥炉と炉の間隔は、ダクト、配管、スートブロワ等の張り出しを見込み、十分な作業通路・空間が確保されるよう計画する。

２．耐火物築炉

焼却炉等は、耐火材、断熱材、保温材等を使用して、焼却に適した構造とする。

１）主要項目
(1) 構造
①適切な燃焼室熱負荷とし、安定した燃焼のできる炉容積を確保する。
②スタートバーナ着火から24時間以内に炉の立上げが完了できること。なお、できるだけ立上げ時間の短縮を図る。
③レンガ及び不定形耐火物は、熱によるせり出しの防止及び燃焼室強度の十分な保持のため、鉄骨等に支持させる方式とする。特に縦方向の伸びに対し十分な膨張代を持たせるとともに、適所にレンガ受梁を設ける。
　また、使用する引張り金物の材質は、SUS304、SUS316、SCH11、SCH13等及び同等品以上のものとする。
④ごみと接触するレンガは、使用場所により十分な耐摩耗性と耐熱性、耐腐食性、耐スポーリング性等を持ったものを使用する。
(2) その他
①「ダイオキシン類発生防止等ガイドライン」をふまえ、立上げ中のごみ量を極力少なくする。
②作業用大扉は開閉容易な構造で、安全に炉内に立入ができるように考慮する。

３．灯油貯留槽

搬入される灯油を貯留するためのもので、本施設よりの10m範囲内で屋外地下貯蔵式とする。

１）形　　式　　　　　　　　　〔　　　　　〕式
２）数　　量　　　　　　　　　1　基
３）主要項目
(1) 貯留燃料　　　　　　　　灯油
(2) 容　　量　　　　　　　　立上下げ2炉分
もしくは
低質ごみ処理時等の最大値7日分
のどちらか大きい値以上（最低 10m^3）
(3) 主要材質　　　　　　　　一般構造用圧延鋼　　厚さ〔　　　〕mm
４）主要機器
(1) 貯留槽タンク本体　　　　　　　　1　式
(2) 残油量表示　　　　　　　　　　　1　式
(3) 点検梯子　　　　　　　　　　　　1　式
(4) 基礎台及び据付ボルト　　　　　　1　式
(5) 付属弁類　　　　　　　　　　　　1　式
(6) 油入口、点検口、漏洩検査口、その他　1　式
(7) 保安設備（消火施設）　　　　　　1　式

４．灯油移送ポンプ

灯油貯留槽から灯油サービスタンクへ送るものである。
１）形　　式　　　　　　　　　ギヤポンプ
２）数　　量　　　　　　　　　2　台（内 1 台 予備）
３）主要項目（1台につき）
(1) 吐 出 量　　　　　　　　〔　　　〕ℓ ／min
(2) 全 揚 程　　　　　　　　〔　　　〕MPa（　　kg／cm^{2}G）
(3) 電 動 機　　　　　　　　〔　　　〕kW × 440V × 4P
(4) 操作方式　　　　　　　　自動、手動（遠隔・現場）
４）主要機器(1台につき)
(1) ポンプ本体　　　　　　1　台
(2) 配管､弁類､ストレーナ　　1　式
５）設計基準
(1) 屋内に防油提を設ける。
(2) 周囲に点検スペースを設ける。

５．灯油サービスタンク

バーナー等の必要箇所へ灯油を供給するものである。
１）形　　式　　　　　　　　　鋼板製溶接構造
２）数　　量　　　　　　　　　1　基
３）要　　目
容　　量　　　　　　〔　　〕m^3（最大使用量の4時間分以上）
寸 法 径　　　　　　〔　　〕mmφ × 高さ〔　　〕mm
主要材質　　　　　　一般構造用圧延鋼材　厚さ〔　　〕mm
４）主要機器
タンク本体　　　　　1　基
油 面 計　　　　　　1　式
付 属 品　　　　　　1　式
その他必要なもの　　1　式

６．ごみホッパ

本装置は、ごみクレーンにより掴んだごみをシール機構を備えた給じん装置へ供給するためのものである。供給にあたってはごみが圧密等を起こさないよう配慮するとともに、ごみ自体を利用する方法、その他の方法などで、炉内と外気を遮断できる構造とする。

１）形　　式　　　　〔　　　　　　〕
２）数　　量　　　　2　基（1炉1基）
３）主要項目（ 1 基につき）

総 容 量	〔　　　〕m^3
有効容積	〔　　　〕　m^3（貯留時間[　　　]分以上）
開口部寸法	幅〔　　〕m × 奥行約　〔　　〕m
シュート部寸法	幅〔　　〕m × 奥行約　〔　　〕m
主要材料	ごみの下部側：厚さ　12 mmm以上
	そ　の　他：厚さ　9 mm以上
ゲート開閉方式	油圧駆動
ゲート開閉操作方法	手動（遠隔・現場）

４）主要機器（ 1 基につき）

ホッパ及びシュート本体	1　基
開閉ゲート	1　基
ゲート駆動用油圧ポンプ（火格子騒動用兼用可）	1　基
油圧配管	1　式
ホッパ内監視用鏡	1　台
ホッパーレベル及びブリッジ検出装置	各 1 台
ブリッジ除去装置（開閉ゲートと兼用可）	1　台
その他必要なもの	1　式

５）設計基準

(1) ごみクレーンで供給されたごみを一時貯えて、炉内と外気をシールし、ごみを炉内へ円滑に送入する。
(2) シュート部でごみの閉塞をおこさないよう、構造上の配慮を検討し必要な装置を設けること。また、投入時に吹き返しの起きにくい構造とすること。
(3) シュート下部は、高熱燃焼ガスの影響を直接受けることも考慮して燃焼ガスからの本体の保護をはかること。
(4) ホッパ部に開閉ゲートを設け、操作はクレーン操作室及び現場で行う。
(5) ホッパへのごみの投入状況は、クレーン操作室からITVで監視するが、監視用鏡及び専用の照明も設けるものとする。
(6) ホッパレベル検出装置により、クレーン操作室への投入指示を行う。また、ブリッジ検出装置を設置すること。
(7) ホッパのブリッジ除去装置は中央・クレーン操作室及び現場操作できるものとする。
(8) 投入ごみの舞い上がり、外部へのこぼれ等が起こりにくい形状とする。

７．給じん装置

ホッパへ供給されたごみを、定量的に連続的に炉内に送り込む装置である。

１）形　　式　　　　〔　　　　　　〕
２）数　　量　　　　2　基（1炉1基）
３）主要項目（ 1 基につき）

供給能力	常用〔　　　〕t／h、最大〔　　　〕t／h
床寸法	幅〔　　　〕m × 長さ〔　　　〕m

装置の性能

ご　　み　　質	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
ごみ送り速度　　m／h			
ストローク　　　　mm			
ごみ送り厚（平均）mm			

騒動方式　　　　　　　　油圧シリンダ
操作方法　　　　　　　　自動､手動（遠隔・現場）
材　　質　　　　　　　　〔　　　　　　　　〕

4）主要機器（ 1 基につき）
供給機　　　　　　　　　1　式
支持装置及び据付ボルト　1　式
駆動シリンダ　　　　　　1　式
その他必要なもの　　　　1　式

8．燃焼設備

1）形　　式　　　　　　　ストーカ式
2）焼却能力　　　　　　　163 t／24h 以上　（81.5 t ／24h 以上 × 2基)
3）総火格子面積　　　　　〔　　　〕m^2
4）火格子燃焼率　　　　　〔　　　〕kg/ m^2･h
5）設計基準

(1) 本設備はごみ焼却施設の核となる部分である。最も信頼でき最新かつ最善の形式及び方式で設計すること。

(2) 焼却炉の性能曲線
焼却炉の性能については指定ごみ100%の範囲内で1炉81.5t/日以上の処理能力を有することはもちろん、設計点（平均ごみ質）における最大能力は、120%以上を確保すること。また、低質ごみ及び高質ごみの指定範囲を越える場合の能力低下状態及び指定ごみ質の範囲内における焼却可能範囲も合わせ図示するものとする。

(3) 本設備は､乾燥､燃焼､後燃焼各々の機能を有する装置で構成され､低質ごみから高質ごみまで､設計基準に示す条件で､完全に焼却し得るものとする。
なお､できる限り低空気比での運転を可能な構造及び制御とすること。

(4) 各装置の構造は簡単､堅牢で､特に火格子は長時間､安定使用が可能かつ耐熱､耐食､耐摩耗性に十分対応できる材質とする。

(5) 火格子は､火格子下部から押込まれる燃焼用空気をむらなく十分に通風させ､かつ落じんでの閉塞を生じない形状であること。特に､ごみ汚水による通気孔の閉塞に留意すること。

(6) 火格子からの落じんは､ホッパ及びシュートで灰出し装置に導くものとする。ホッパ及びシュートは､落じん及び灰による閉塞を生じないよう､形状､排出方式に十分配慮すること。

(7) 各装置は目的に応じ､ごみの攪拌､反転及びもみほぐしが十分行える構造とする。火格子自体での攪拌等が行えない構造では､これにかわる攪拌装置を別に設けるものとする。

(8) 自動燃焼制御は､蒸発量の安定化制御､燃焼処理量の一定・可変制御及び炉温制御等の機能を有するものとする。

(9) 制御モード､運転条件､プロセス状態を含め､常時任意監視可能とする。
(10) 乾燥火格子下部のホッパについては落じんによる発火対策を施すこと。また､発火時に警報が出るようにすること。

8－1　乾燥装置

1）形　　式　　〔　　　　　　　〕
2）数　　量　　2　基（1炉1基）
3）主要項目（ 1 基につき）

火格子寸法　　幅〔　　　〕m × 長さ〔　　　〕m
火格子面積　　〔　　　　〕m^2
傾 斜 度　　〔　　　　〕度
気 孔 率　　〔　　　　〕%
ごみ滞留時間　　〔　　　　〕min
燃焼空気温度　　20 ～ 200 ℃
駆動方式　　油圧シリンダ、リンク機構
操作方式　　自動、手動（遠隔・現場）
主要材料　　火格子材質　〔　　　　〕
　　構造物材質　〔　　　　〕

装置の性能

ご　み　質	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
ごみ送り速度　m／h			
ストローク　mm			
ごみ送り厚（平均）mm			
ごみ滞留時間　min			

4）主要機器（ 1 基につき）

火格子及び本体　　1　式
火格子下ホッパー及びシュート　　1　式
同上マンホール、ハンドホール　　1　式
駆動シリンダ　　1　式
配管（油圧）及び弁類　　1　式
制御装置　　1　式
保安装置　　1　式
支持鉄骨　　1　式
その他必要なもの　　1　式

8－2　燃焼装置

８－１ に準じて､各仕様を明らかにすること。

8－3　後燃焼装置

８－１ に準じて､各仕様を明らかにすること。

8－4　駆動装置

1）形　　式　　油圧ユニット方式

２）数　　量　　　　　　　　2　基（1炉につき1基）
３）主要項目（ 1 基につき）

油タンク	〔　　　〕ℓ （有効）	
油圧ポンプ	形　式	〔　　　　　〕
	数　量	〔　　　〕台
	吐出容量	〔　　　〕ℓ /min
	ポンプ圧力	〔　　　〕MPa
電動機出力	〔　　〕V ×〔　　〕P ×〔　　〕kW	
油冷却方式	〔　　　　　〕	
圧力調節方式	〔　　　　　〕	

４）主要機器（ 1 基につき）

油圧ポンプ	〔　　〕台（内 各 1 台 予備）
駆動電動機	〔　　〕台（内 各 1 台 予備）
油タンク及び本体	1　基
油圧シリンダー	1　式
油圧配管及び弁類	1　式
電磁切換弁	1　式
その他付属弁類	1　式
圧 力 計	1　式
油温度計	1　式
ストレーナー	1　式
油冷却器	1　式
予 備 品	1　式
その他必要なもの	1　式

５）設計基準
(1) 燃焼設備の各装置及び関連機器の駆動装置は、原則として油圧駆動（ユニット）方式とする。
(2) 本装置の故障（部分的故障も含む）に備え、必要な機器部品の予備を設けるものとする。

8−5　自動給油装置

燃焼設備の主要可動部に給油する装置で、集中的、自動的に給油されるものとし、各給油箇所へ確実に給油できる構造とする。

１）形　　式　　　　　　　　〔　　　　　　　　〕
２）数　　量　　　　　　　　1　式（ 2 炉分）
３）主要項目（ 1 基につき）

給油箇所	〔　　　　　　　　〕	
給油装置	形　　式	〔　　　　　〕
	吐出容量	〔　　〕ℓ /min
	吐出圧力	〔　　〕MPa
電動機出力	〔　　〕V ×〔　　〕P ×〔　　〕kW	
操作方法	自動・手動（遠隔・現場）	

４）主要機器（ 1 基につき）

油圧ポンプユニット	1　台
分配弁及び切換弁	1　式
制御盤	1　面
油圧配管弁類	1　式
その他必要なもの	1　式

９．焼却炉本体

1）形　　式　　　　　　　　　〔　　　　　　　　　〕

2）数　　量　　　　　　　　　2　基（1炉1基）

3）主要項目（ 1 基につき）

炉　　幅　　　　　　内側〔　　〕mm　　外側〔　　〕mm

炉 奥 行　　　　　　内側〔　　〕mm　　外側〔　　〕mm

炉　　高　　　　　　内側〔　　〕mm　　外側〔　　〕mm

焼却室容積　　　　　〔　　　〕m^3

燃焼室熱負荷

最大　　　　〔　　〕kJ/ m^3･h

平均　　　　〔　　〕kJ/ m^3･h

最小　　　　〔　　〕kJ/ m^3･h

設計最高温度　　　　1,200℃

ガス滞留時間（850℃）　〔　　〕秒（高質ごみ）（2秒以上を確保する）

（900℃）　〔　　〕秒（高質ごみ）

外壁温度　　　　　　原則として室温＋40℃以下、かつ、80℃以下

煉瓦積方式　　　　　原則として小口積み

耐火1枚＋断熱1枚＋断熱50mm＋保温75mm 以上

耐火物区分表

燃焼室 ＼ 箇所・項目		天井		側壁		火格子側壁	
		材質	厚さ(mm)	材質	厚さ(mm)	材質	厚さ(mm)
乾燥帯	耐火						
	断熱1						
	断熱2						
	保温						
燃焼帯	耐火						
	断熱1						
	断熱2						
	保温						
後燃焼帯	耐火						
	断熱1						
	断熱2						
	保温						

4）主要機器（１基につき）

炉本体	1　基
鉄骨及び鋼板囲（全周溶接密閉構造）	1　式
点検孔、覗窓及び清掃口	1　式
計測孔	1　式
付属品	1　式
クリンカ防止装置	1　式

（注記　クリンカ防止対策について十分な説明資料提出のこと。）

5）設計基準

(1) 鉄骨は、各部の支持に十分耐え得る強度のものとし、地震、熱膨張を考慮した独立構造とすること。

(2) ケーシングは、外気と完全に遮断された溶接密閉構造とし、点検整備等運転管理に適した点検口、検視用窓、計測用足場等を適切な位置に、機能性、安全性を考慮して設けること。また、ケーシング外部は耐熱塗装を施し、内部はガス漏れによる腐食防止対策を施すこと。

(3) ケーシングの材質は、一般構造用圧延鋼、板厚は4.5mm以上とすること。

(4) ケーシング表面温度は、原則として室温＋40℃以下、かつ、80℃以下となるよう耐火物、断熱材、保温材の構造、材質を十分考慮し、構造図及び計算書を提示すること。また、点検口、検視用窓においても熱対策に留意すること。

(5) 天井は吊天井方式、また、レンガ積は原則として小口積2枚積以上とすること。耐火材については、各部温度、排ガス、ごみ等の状況を考慮して十分耐久性のある適切な材質のものを用いること。燃焼室内部側壁は、主として、粘土質耐火レンガのうちシャモット質を用いるものとし、SK34以上の耐火度のものとすること。また、ごみと接触し、摩耗のある位置については炭化珪素レンガを用い、乾燥帯の温度の高い部分は高アルミナ質レンガを使用すること。また、側壁にはクリンカが付着しないよう、蒸気噴出し、空冷壁、水冷壁等の構造を工夫し、クリンカ防止策を施すこと。

(6) 炉体の構造図（耐火物、断熱材、保温材、ケーシング）、構造物個々の厚さ並びに種類、施工方式を明記し別途提出すること。また、使用する耐火材は、詳細に材質、使用実績、選定理由等を説明すること。

(7) 炉体に溶接固定したアンカー等により、側壁耐火物のせり出しを防止するものとすること。また、適切な場所に膨張代を取り、水平及び垂直方向に対しても十分熱膨張を考慮すること。

(8) 耐火物の種類については維持管理面を考慮して決定すること。

１０．助燃バーナ

1）形　　式	空気圧力墳霧式
2）数　　量	〔　　〕基(1炉につき〔　　〕基) (2炉分)
3）操作方式	
(1) 着　　火	自動、手動（遠隔・現場）(電気着火方式)
(2) 流量調整	自動、手動（遠隔・現場）
(3) 緊急遮断	自動、手動（遠隔・現場）
4）主要項目（１基につき）	
(1) 容　　量	〔　　〕ℓ／h
(2) 燃　　料	灯油
(3) 電 動 機	〔　　〕kW ×〔440〕V ×〔　　〕P
5）主要機器（１基につき）	
(1) バーナ本体	1　式
(2) 電　動　機	1　台
(3) 着火装置	1　式

(4) 流量調整弁　　　　　　　　1　式
(5) 流量積算計　　　　　　　　1　式
(6) 緊急遮断弁　　　　　　　　1　式
(7) 流量計　　　　　　　　　　1　式
(8) その他必要なもの　　　　　1　式

6）設計基準

(1) 炉をすみやかに始動することができ、かつ燃焼室温度を所定の値に保てるものとする。また無煙始動が可能な容量を考慮する。
(2) バーナのセット及び着火以後の流量制御はすべて自動とする。特に、昇温、降温時における流量調整は、時間、炉温等の設定プログラムによる自動制御とする。

第４節　燃焼ガス冷却設備

１．ボイラ本体

１）計画概要

(1) 焼却炉から発生する高温燃焼ガスを所定の温度まで冷却し、蒸気を発生させ、これを蒸気タービン、空気予熱器、脱気器、煤吹及び工場内浴場、場外余熱利用施設等に有効利用するため熱回収するためのボイラとする。

(2) 自然循環方式とし炉内の急激な負荷の変動に対して十分な順応性と長期連続運転に耐え得る構造とする。

(3) 燃焼ガスまたは飛灰その他による腐食に対して十分耐える構造及び材質とする。

(4) 発電用火力設備に関する技術基準を定める省令に準拠する。

(5) 安定稼動、耐久性、経済性を十分考慮して、適正な温度・圧力とする。

２）形　　式　　自然循環式・過熱器付水管ボイラ

３）数　　量　　2　基（1 炉 1 基）

４）主要項目（ 1 基につき）

項目	
(1) 最高使用圧力	〔　　　〕MPa
(2) 常用圧力	〔　　　〕MPa（過熱器出口）
(3) 蒸気温度	〔　　〕℃（過熱器出口）
(4) 給水温度	〔　　〕℃
(5) 排ガス温度	
ボイラ入口	〔　　〕℃
(6) 排ガス温度	
ボイラ出口	〔　　〕℃
エコノマイザ出口	〔　　〕℃
集じん設備（減温塔）入口温度	原則として200℃以下
(7) 蒸気発生量	
高質ごみ	〔　　〕t/h
基準ごみ	〔　　〕t/h
低質ごみ	〔　　〕t/h
(8) 伝熱面積	
放射放熱面	〔　　〕m^2
接触伝熱面	〔　　〕m^2
過熱器伝熱面	〔　　〕m^2
計	〔　　〕m^2
エコノマイザ	〔　　〕m^2
合　計	〔　　〕m^2
(9) 主要部材質	
ボイラドラム	〔　　　　〕
水冷壁	〔　　　　〕
水管	〔　　　　〕
管寄せ	〔　　　　〕
過熱器	〔　　　　〕
過熱器	〔　　　　〕（最終パス）SUS310J1同等以上
エコノマイザ	〔　　　　〕
(10)液面制御方式	三要素制御
(11)保有水量	〔　　　〕m^3　（満水時）
(12)ボイラドラム保有水量(基準水面下)	〔　　　〕m^3 時間最大蒸発量の1/6以上

５）主要機器（１基につき）

(1) ボイラ本体	1	式
(2) 過熱器	1	式
(3) 水面計	1	式
(4) 水面計用ＩＴＶモニタ	1	式
(5) 圧力計（現場指示形）	1	基
(6) 耐火物	1	式
(7) エコノマイザ	1	式
(8) ダスト排出装置	1	式
(9) 安全弁	1	式
(10)その他必要なもの	1	式

６）設計基準

(1) 最大蒸気発生量は、高質ごみ（ごみクレーンで通常運転時の攪拌後の平均発熱量）を定格量連続焼却する場合の蒸気変動幅を考慮した余裕を見込む。

(2) ４）主要項目中(2)常用圧力、(3)蒸気温度は、材料の価格、耐久性、補修費、維持管理性、発電効率、稼動実績等を踏まえ、経済性を含めて根拠を示した上で設定する。

(3) ボイラ各部の設計は、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令等に適合する。

(4) 過熱器を設け、蒸気は全量過熱蒸気とする。また、蒸発量を安定化させるための制御を計画する。

(5) 伝熱面はダストによる詰まりの少ない配列・構造とする。

(6) ボイラドラムは、ふく射熱による異常な熱応力及び構造物からの外部応力の影響を受けない位置に設置する。

(7) 摩耗・腐食の起こり難いよう材質・構造・位置に配慮をする。

(8) ボイラドラムの容量は、基準水面（ドラム中央部）において、時間最大蒸発量の1/6以上とする。給水・ボイラ水の制限値を表示する。

(9) 水面計（ＩＴＶ）のモニターは中央制御室に設ける。

(10) 汽水分離装置は、汽水分離に十分な機能を有し、内部部品の分解、搬出、組立てが容易な構造とする。

(11)給水内管は、給水を蒸気ドラムの広範囲に均一に噴出させる機構とする。

(12)メンテナンスのために、適切な位置に点検口等を設ける。

(13)ケーシング表面温度は室温＋40℃以下、かつ、80℃以下とする。

(14)空気抜弁には、ドレン受けを設ける。

(15)安全弁（放蒸弁、逃し管も含む。）は、最大蒸発量に見合った容量とする。

(16)蒸気止弁は、弁の開・閉が外部から容易に確認できる構造とする。
水面計は、ボイラドラムに二色水面計と透視式水面計等、使用圧力、温度に適した水面計を取り付ける。水面計は最高使用圧力の2倍以上の耐圧力を有し、ドレン抜き弁にはドレン受けを設ける。

(17)ドラム圧力計は、直読式圧力計（直径200mm以上）とし、炉正面付近に設置する。

(18)ボイラドラム及び下部ヘッダ底部に沈殿するスラッジを排出するために、ボトムブロー弁を設ける。ボトムブロー弁は、漸開弁及び急開弁で構成し電動式等とする。ブローは、ボイラドラム水面計を常時監視しながら行えるようにする。

(19)蒸気、復水系統全般の制御方式及びシステムについては、ボイラ、蒸気及び復水設備類は制御用計算機による全自動とし、中央制御室より遠隔操作及び現場での制御も可能なものとする。

２．ボイラ鉄骨及びケーシング

本鉄骨はボイラを支える十分な強度、剛性を有する自立耐震構造とする。

１）形　　式　　　　　　　　　自立耐震構造

2）数　　量　　　　　　　　　　2　基（1 炉 1 基）
3）主要項目（ 1 基につき）
　主要材質
　　鉄　骨　　　　　　　　　　一般構造用圧延鋼材
　　保温ケーシング　　　　　　冷間圧延鋼板（キーストンプレート又はデッキプレート）1.2mm厚以上
　ケーシング表面温度　　　　　室温＋40℃以下、かつ、80℃以下
4）主要機器（ 1 基につき）
　鉄　　骨　　　　　　　　　　1　式
　ケーシング　　　　　　　　　1　式
　マンホール　　　　　　　　　1　式
　保　　温　　　　　　　　　　1　式
5）設計基準
(1) 本鉄骨構造計算は運転荷重で設計水平震度C_0＝0.3とする。
(2) 実施設計時、強度計算書を提出する。
(3) ボイラ鉄骨及びケーシングは、熱膨張に対する対策を講じる。
(4) ボイラの点検、清掃及び修理の安全性、容易性を確保するため、ボイラ外周には適所にのぞき窓及びマンホールを設ける。
(5) 点検歩廊及び階段を設ける。
(6) 保温施工する。

3．ボイラ下部ホッパシュート

本シュートはボイラより落下するダストを灰出設備へ導くものである。

1）形　　式　　　　　　　　　　溶接構造鋼板製
2）数　　量　　　　　　　　　　2　基　(1 炉 1 基)
3）主要項目（ 1 基につき）
　主要材質
　　ホッパシュート　　　　　　一般構造用圧延鋼板　6 mm 以上
　　耐 火 物　　　　　　　　　キャスタブル
4）主要機器（ 1 基につき）
(1) 本　　体　　　　　　　　　1　基
(2) 点 検 口　　　　　　　　　1　式
(3) 付 属 品　　　　　　　　　1　式
5）設計基準
(1) ホッパシュートは、飛灰の堆積が発生しないよう十分な傾斜角度をつけるとともに、十分な気密性を有する構造とする。
(2) ホッパシュートには、点検が安全、かつ、容易にできる位置にマンホール及び点検口を設ける。
(3) シュート高温部における熱放射・火傷防止に留意する。
(4) 保温施工する。(室温＋40℃以下、かつ、80℃以下)

4．スートブロア及びハンマリング装置

4-1　スートブロア

本装置は、ボイラ水管、過熱器及びエコノマイザの掃除用とする。

1）形　　式　　　　　　　　　全自動蒸気噴射式
2）数　　量　　　　　　　　　2　缶分

3）主要項目（１缶分につき）

使用蒸気圧力	〔　　　〕kg/m^2・G
使用回数	〔　　　〕回/日
操作方式	自動、手動（遠隔・現場）
駆動方式	〔　　　　〕
電動機出力	
長抜差型	〔　　〕V ×〔　　〕P ×〔　　〕kW
定置回転型	〔　　〕V ×〔　　〕P ×〔　　〕kW
構　造	「長抜差型」または「定置回転型」
主要材質	長抜差型 　配管用ステンレス鋼鋼管 同等以上 　ノズルはステンレス鋼鋳鋼品 同等以上 定置回転型 　高温配管用炭素鋼鋼管 カロライズ加工 　同等以上

4）主要機器（１缶分につき）

電動型スートブロア	
長抜差型	〔　　〕台
定置回転型	〔　　〕台
スートブロア用アキュムレータ	1　式
空気パージ装置	1　式
制御盤(中央制御室)	1　面
蒸気止弁(自動式)	1　式
ドレン弁	1　式
その他必要なもの	1　式

5）設計基準

(1) スートブロアは中央制御室から遠隔操作により自動的にドレンを切り順次すす吹きを行うものとし、中央制御室より単独操作及び現場での手動操作可能なものとする。

(2) スートブロアは自動運転中の緊急引抜が可能なものとする。

(3) スートブロアは作業後の腐蝕を防止するために空気によるエアパージを設ける。

(4) スートブロアのドレン及び潤滑油により、歩廊部が汚れないようドレンパンを設けるものとする。

(5) スートブロアへの蒸気供給はアキュームレータを介して行う。

(6) 一時的多量に蒸気の消費を避けるため、動作順番等を任意に設定できる。

４−２　ハンマリング装置（必要に応じて）

本装置は、ボイラ伝熱管でテールエンドボイラを採用した場合の吊り下げ式水管の掃除用とする。

1）形　　式	全自動槌打式
2）数　　量	2　缶分

3）主要項目（１缶分につき）

使用回数	〔　　　〕回/日
操作方式	自動、手動（遠隔・現場）
駆動方式	〔　　　　〕
電動機出力	〔　　〕V ×〔　　〕P ×〔　　〕kW
構　　造	〔　　　　　〕
主要材質	槌打部、回転部は損耗を考慮した材料とする。

4）主要機器（１缶分につき）

電動型ハンマリング装置　　　１　式

5）設計基準

(1) 水管への振動等の伝わり及び金属強度を十分考慮した構造とすること。また、水管ドレン接続部についてもひび割れ等十分考慮した構造とする。

(2) 歩廊からの点検が容易な位置に設ける。

(3) 水管側打突部分のシール性を確保する。

(4) 槌打部はカバーをかける。

5．安全弁用消音器

本設備は、安全弁作動時の消音用で排気側に装備するものとする。

1）形　　式　　　　　　　〔　　　　　〕

2）数　　量　　　　　　　〔　　　　〕基（用途別に記入）

3）主要項目（１基分につき）

(1) 構　　造　　　　　　　鋼板製溶接

(2) 材　　質　　　　　　　本　体　　SS400

　　　　　　　　　　　　　吸音材　　〔　　　　　〕

(3) 消音減衰量　　　　　　30 dB以上（Ａ特性）

4）主要機器（１基分につき）

(1) 消音器本体　　　　　　１　式

(2) 支持架台　　　　　　　１　式

5）設計基準

(1) 吸音材は吸音特性と耐熱性に優れたものとし、飛散防止対策を行うこと。

(2) 本装置の取付けは、吹出蒸気の反力を充分考慮し、計画すること。

(3) 本装置のドレン抜きを充分考慮すること。

(4) 吹出蒸気の放出先は屋外(屋上)とすること。

(5) 消音器までのラインは吹出蒸気量に充分見合ったものとする。

6．脱 気 器

本装置は、ボイラーの腐食を防止する為、ボイラ給水中の酸素・炭酸ガス等を除去するためのものである。

1）形　　式　　　　　　　蒸気加熱スプレー式

2）数　　量　　　　　　　〔　　〕基

3）主要項目（１基につき）

(1) 最高圧力　　　　　　　〔　　〕MPa

(2) 常用圧力　　　　　　　〔　　〕MPa

(3) 脱気能力　　　　　　　〔　　〕t/h

　　　　　　　　　　　　　各脱気器系列の最大蒸発量時において、必要な能力に十分な余裕を見込む

(4) 貯水容量（有効）　　　〔　　〕m^3

　　　　　　　　　　　　　（ﾎﾞｲﾗ時間最大蒸発量2基分の20分以上）

(5) 処理水酸素含有量　　　0.03 mg O_2／ℓ 以下

(6) 構　　造　　　　　　　鋼板溶接

(7) 主要部材質

　　本　体　　　　　　　　SS400

　　スプレーノズル　　　　SUS304 又は SCS13

4）主要機器（ 1 基につき）

(1) 本　　体　　1　基
(2) 圧 力 計　　1　個
(3) 温 度 計　　1　個
(4) 水 面 計　　1　個（最高使用圧力の2倍以上の耐圧力）

5）設計基準

(1) 本装置は、負荷の変動に影響されない形式、構造とする。
(2) 本装置は、自動的に温度、圧力、水位の調整を行い、ポンプがキャビテーションを起こさないものとする。
(3) 加熱蒸気制御弁は、小流量に対しても確実に制御できる性能を有する。
(4) 保温施工する。

7．エコノマイザ

本機は、ボイラ給水を炉排ガスで加熱し、熱効率を向上するための設備で、ボイラ出口から集じん設備入口の間に設ける。

ボイラ給水は復水タンクより、脱気器及びエコノマイザを経てボイラドラムへ送水する。

1）形　　式　　ベアチューブ形（管外ガス式)〕
2）数　　量　　2　基（1 炉 1 基）
3）主要項目（ 1 基につき）

(1) 容　　量　　〔　　〕m^3/h ボイラ最大給水量
(2) 材　　質　　伝熱管はボイラ･熱交換器用炭素鋼鋼管　同等品以上

4）主要機器（ 1 基につき）

(1) エコノマイザ本体　　1　基
(2) 支持架台　　1　式

5）設計基準

(1) スートブロアを設ける。
(2) 管配列は、ダスト閉塞を生じないような構造とする。
(3) 点検、清掃の容易にできる構造とする。
(4) 保温施工する。

8．脱気器給水ポンプ

本ポンプは、復水を復水タンクから脱気器へ給水するためのものとする。

1）形　　式　　〔　　　　〕
2）数　　量　　2　台（内 1 台 予備）
3）主要項目（ 1 台につき）

(1) 容　　量　　〔　　〕t/h（2缶分の時間最大使用量に対して30％以上の余裕を見込むこと）
(2) 全揚程　　〔　　〕m
(3) 流体温度　　〔　　〕℃
(4) 主要部材質　本体　　〔　　　　〕
　羽根車　　〔　　　　〕
　軸　　〔　　　　〕
(5) 駆動電動機　　〔　　〕kW
(6) 操作方式　　自動、手動（遠隔・現場）

4）主要機器（ 1 台につき）

(1) ポンプ本体　　　　　　　　1　台
(2) 配管・弁類　　　　　　　　1　式
(3) 圧 力 計　　　　　　　　　1　式

5）設計基準

(1) 本ポンプの吐出量は、脱気器の能力に十分な余裕を見込んだ容量とすること。
(2) 軸封部は、メカニカルシールを使用し、水冷式とする。
(3) 本体、羽根車、軸等の材質は、耐圧性、耐腐食、耐磨耗性の高いものとする。
(4) 継手はギヤカップリングとする。
(5) ミニマムフローを設け、復水タンクに戻す。
(6) ポンプの取付位置は、復水タンクの水面以下とする。
(7) 保温施工する。

９．ボイラ給水ポンプ

本ポンプは、ボイラ給水を脱気器からボイラドラムへ移送するためのものとする。

1）形　　式　　　　　　〔　　　　　〕
2）数　　量　　　　　　4　台（1 炉につき 2 台　内 1台 予備）
3）主要項目（ 1 台につき）

(1)容　　量　　　　　　〔　　〕t/h
(2)全 揚 程　　　　　　〔　　〕m
(3)給水温度　　　　　　〔　　〕℃
(4)主要部材質　　本　体　〔　　〕
　　　　　　　　羽根車　〔　　〕
　　　　　　　　軸　　　〔　　〕
(5)駆動電動機　　　　　〔　　〕kW
(6)回 転 数　　　　　　〔　　〕rpm
(7)操作方式　　　　　　自動、手動（遠隔・現場）

4）主要機器（ 1 台につき）

(1) ポンプ本体　　　　　　1　台
(2) 配管・弁類　　　　　　1　式
(3) 圧 力 計　　　　　　　1　式

5）設計基準

(1) 本ポンプの容量は、時間最大使用量に対して、30%以上の余裕を見込み、過熱防止量は含まないものとすること。
(2) 本ポンプには過熱防止装置を設け、余剰水は脱気器に戻すこと。
(3) 本体、羽根車、軸等の材質は、耐圧性、耐腐食、耐磨耗性の高いものとする。
(4) 本ポンプには接点付軸受温度計を設けること。
(5) 軸封部は、メカニカルシールを使用し水冷式とする。
(6) 継手はギヤカップリングとする。
(7) 脱気器をバイパスとし、復水タンクから直接ボイラへ給水できるラインを設ける。また、ポンプ吸込側の正圧を確保する。

１０．薬液注入装置

本装置は、ボイラ缶水の水質を規定値以内に保つため、必要な薬剤を注入する装置である。また、将来1剤処理に変更等を可能なシステムとする。

1）形　　式　　　　　　〔　　　　　　　　　〕
2）数　　量　　　　　　1　式

3）主要項目（ 2 缶分）

(1) タ ン ク

薬 剤 名	清 缶 剤	脱 酸 剤	復水処理剤	保缶剤
構　　造	〔　　　　〕	〔　　　　〕	〔　　　　〕	〔　　　　〕
主要材質	SUS304	SUS304	SUS304	SUS304
数量（基）	1	1	1	1
容　　量 （ ℓ ）	〔　　　　〕 最大使用量の 30日分以上	〔　　　　〕 最大使用量の 30日分以上	〔　　　　〕 最大使用量の 30日分以上	〔　　　　〕 ボイラ2缶分の 最大使用量に 十分な余裕を 見込む

(2) ポ ン プ

薬 剤 名	清 缶 剤	脱 酸 剤	復水処理剤	保缶剤
形　　式	〔　　　　〕	〔　　　　〕	〔　　　　〕	〔　　　　〕
数　量（基）	3 (1炉1台＋共 通予備1台)	2 (2炉1台＋共 通予備1台)	2 (2炉1台＋共 通予備1台)	2 (2炉1台＋共 通予備1台)
容量（ℓ /min）	〔　　　　〕	〔　　　　〕	〔　　　　〕	〔　　　　〕
全 揚 程（m）	〔　　　　〕	〔　　　　〕	〔　　　　〕	〔　　　　〕
主要部材質 本体(ｽﾃﾝﾚｽ系)	〔　　　　〕	〔　　　　〕	〔　　　　〕	〔　　　　〕
羽根車(ｽﾃﾝﾚｽ系)	〔　　　　〕	〔　　　　〕	〔　　　　〕	〔　　　　〕
軸(ｽﾃﾝﾚｽ系)	〔　　　　〕	〔　　　　〕	〔　　　　〕	〔　　　　〕
所要電動機 (kW)	〔　　　　〕	〔　　　　〕	〔　　　　〕	〔　　　　〕

(3)操作方式　　　　　　　　　自動､手動（遠隔・現場）

4）主要機器

(1) タンク本体　　　　　　1　式
(2) ポンプ本体　　　　　　1　式
(3) 架　　台　　　　　　　1　基
(4) 液 面 計　　　　　　　1　式
(5) 撹 拌 機　　　　　　　1　組
(6) 圧 力 計　　　　　　　1　式
(7) その他必要なもの　　　1　式

5）設計基準

(1) 薬液溶解タンクには透視形液面計を設ける。中央制御室に液面水位及び液面上下限警報を表示すること。
(2) タンクには給水（純水）を配管し希釈する。
(3) 原液液面水位を示す透視式液面計を設ける。また､液面下限警報を中央制御室に表示する。
(4) 薬液溶解水は純水タンクの純水を使用する。

１１．連続ブロー装置および缶水連続測定装置

１１−１　連続ブロー装置

本装置は、ボイラ缶水中の塩類の濃縮を防ぎ規定内に保持するように、缶水をボイラより連続的に系外へブローする。操作・制御は自動とし、電気伝導度計、ｐＨ計を設置し中央制御室にて管理できるものとする。

１）形　　式　　　　　　　　遠隔自動流量調整型
２）数　　量　　　　　　　　2　基分（1 缶に 1 基）
３）主要項目（１基分につき）
　(1) ブロー量　　　　　　　〔　　〕t/h（最高）
　(2) ボイラ水条件　設計圧力　〔　　〕MPa
　　　　　　　　　常用圧力　〔　　〕MPa
　　　　　　　　　常用温度　〔　　〕℃
　(3)測定項目　　　　　　　ボイラ水電気伝導度、pH等各自動測定
４）主要機器（ 1 基につき）
　(1) ブロー弁　　　　　　　1　台
　(2) 流量指示積算計　　　　1　台
　(3) 電気伝導度計　　　　　1　台
　(4) ｐＨ自動測定器　　　　1　台
　(5) 配管、弁類　　　　　　1　式
５）設計基準
　(1) 本装置の配管口径、調節弁口径は、ボイラ水が十分吹き出しできるものとする。
　(2) 本装置に使用する流量指示計は詰まりのない構造でかつ耐熱性を考慮する。
　(3) ボイラ缶水濃度異常警報を中央制御室に設ける。

１１−２　サンプリングクーラ

本装置はブロー水を冷却し、ボイラ水を監視するためのものとする。

１）形　　式　　　　　　　　水冷却式
２）数　　量　　　　　　　　2　缶分（1 缶に 1 基）
３）主要項目（ 1 基につき）
　(1) ブロー水入口温度　　　〔　　〕℃
　(2) ブロー水出口温度　　　〔　　〕℃
　(3) 主要材質　　本　体　　〔　　　　〕
　　　　　　　　　導　管　　〔　　　　〕
４）主要機器（ 1 基につき）
　(1) クーラ本体　　　　　　〔　　〕台
　(2) 配管、弁類　　　　　　1　式
　(3) その他必要なもの　　　1　式

１１−３　ブロータンク

本タンクは、ボイラより抜出したボイラ水を一時貯留するためのものである。

１）形　　式　　　　　　　　円筒縦型鋼板製
２）数　　量　　　　　　　　2　缶分（1 缶に 1 基）
３）主要項目（ 1 基につき）
　(1) 構　　造　　　　　　　鋼板溶接
　(2) 材　　質　　　　　　　SUS304
　(3) 主要部厚さ　　　　　　4 mm 以上
　(4) 主要寸法　　　　　　　内径〔　　〕m×高〔　　〕m
　(5) 容　　量　　　　　　　〔　　　〕m^3
　(6) 圧　　力　　　　　　　大気圧

(7) 取 扱 物　　　　　　　　ボイラ水

４）主要機器（ 1 基につき）

(1) タンク本体	1　基
(2) 架　　台	1　基
(3) 液 面 計	1　台
(4) 温 度 計	1　台
(5) 圧 力 計	1　台
(6) ブロー水冷却装置	1　式
(7) その他必要なもの	1　式

５）設計基準

(1) 本タンクの放散管の口径は、フラッシュ蒸気を十分排出できるだけの大きさとすること。

(2) 本タンクからのフラッシュ蒸気は、蒸気復水器下部に導き拡散する。

(3) 工場棟内の不要蒸気ドレンは独立の配管でブロータンクまで集めるものとする。

(4) ブロー水はブロー水冷却装置で冷却し、排水処理設備に移送する。

１２．蒸気だめ

１２−１　高圧蒸気だめ

本装置は各ボイラで発生した蒸気を受入れ、各設備へ分配供給するものである。

１）形　　式	横置円筒型
２）数　　量	〔　　〕基

３）主要項目

構　　造	溶接構造鋼板製
	主要部厚さ　〔　　〕mm
主要材質	ボイラ及び圧力容器用炭素鋼材
寸　　法	径〔　　〕mmφ × 長さ〔　　〕mm
容　　量	〔　　〕m^3

４）主要機器

本　　体	1　基
圧 力 計	1　個
支持架台	1　式
保　　温	1　式

５）設計基準

(1) 本蒸気だめには予備管座を設ける。

(2) 本蒸気だめには定期点検時清掃し易い構造とする。

(3) 支持架台等は熱膨張を考慮した構造とする。

(4) 容量はボイラ2缶分の最大蒸発量及び最大蒸気使用量を考慮して十分余裕を見込む。

１２−２　低圧蒸気だめ

蒸気タービンより蒸気を受入れ、各設備へ配分供給するものである。

１）形　　式	横置円筒型
２）数　　量	1　基

３）主要項目

構　　造	溶接構造鋼板製
	主要部厚さ　〔　　〕mm
主要材質	圧力容器用炭素鋼材
寸　　法	径〔　　　〕mmφ　×　長さ〔　　　〕mm
容　　量	〔　　〕m3

４）主要機器

本　　体	1　基
圧 力 計	1　個
支持架台	1　式
保　　温	1　式

５）設計基準

(1) 本蒸気だめには予備管座を設ける。

(2) 本蒸気だめは定期点検時清掃し易い構造とする。

１３．タービン排気復水器

本装置は、強制空冷式熱交換器で蒸気タービンの排気を冷却凝縮するためのものである。

１）形　　式	強制空冷式
２）数　　量	1　式

３）主要項目

(1) 交換熱量	〔　　　〕MJ/h
(2) 伝熱面積	〔　　〕m
(3) 処理蒸気量	〔　　〕t/h
(4) 蒸気温度	最高〔　　〕℃
	常用〔　　〕℃
(5) 蒸気圧力	最高〔　　〕kPa
	常用〔　　〕kPa
(6) 空気入口温度	38 ℃（最高）
(7) 制御方式	インバーター回転数制御
(8) 操作方式	自動、手動（遠隔、現場）
(9) 材　　質	伝熱管：ＳＴＢ同等以上
	フィン：アルミニウム
(10)駆動電動機	〔　　　〕kW

４）主要機器（ 1 基につき）

(1) 本　　体	1　式
(2) 伝 熱 管	1　式
(3) 送 風 機	1　式
(4) 電 動 機	1　式
(5) 防音装置	1　式
(6) 架台及び歩廊	1　式
(7) 圧 力 計	1　式
(8) インバーター設備	1　式
(9) その他必要なもの	1　式

５）設計基準

(1) 本装置は、堅牢かつコンパクトな構造とする。

(2) 冷却能力は、夏季（38℃）でも連続して最大熱量（タービン排気最大熱量）に対する余裕を30%以上見込む。

(3) 排気が再循環しない構造とする。

(4) 凝縮水出口温度は回転数制御により極力一定にできるような制御方式とする。
(5) 空気取入口面積を十分に大きくし、空気流速を十分遅くして騒音に留意する。
(6) 本装置の基礎は、振動が建屋に伝わらない構造とする。
(7) 本装置の送風機は、低騒音型とする。
(8) 空気取入口は防虫・防鳥対策を考慮する。

１４．タービンバイパス装置

タービンバイパス時の蒸気圧力をタービン排気復水器の蒸気条件にするためのものである。容量は定格能力（ボイラ最大熱量2炉分＋30%の余裕分）における最大必要蒸気量の全量を処理できる計画とする。

１）形　　式　　〔　　　　　　　　〕
２）数　　量　　1　基
３）主要項目
　　構　　造〔　　　　　　　　〕
　　主要材質〔　　　　　　　　〕
４）主要機器
　　本体(保温施工)　　1　式
　　支持架台　　1　式
　　点 検 口　　1　式
　　ドレン抜き管　　1　式
５）設計基準
(8) タービン排気復水器に適合した圧力及び温度が得られるように減温減圧装置を設ける。
(2) タービン排気出口に、電動バルブ又は同等の機能を有するバルブを設ける。

１５．タービンバイパス消音器

タービンバイパス時の減圧弁の発生音を減衰させるためのものである。

１）形　　式　　膨張吸音式
２）数　　量　　1　式
３）主要項目
　　構　　造　　鋼板製溶接構造
　　減 音 量　　30dB(A) 以上
　　主要部材質　本体　　SS400
　　　　　　　　吸音材　　SUS304ウール
４）主要設備
　　本体(保温施工)　　1　式
　　支持架台　　1　式
　　点 検 口　　1　式
　　ドレン抜き　　1　式

１６．復水タンク

本タンクは、蒸気タービン等からの凝縮水を受入れ、貯水するものとする。

１）形　　式　　溶接構造円筒形（大気開放形）
２）数　　量　　1　基
３）主要項目
(1) 構　　造　　竪形円筒鋼板製
(2) 容　　量　　〔　　　〕m^3
(3) 貯水温度　　最高〔　　〕℃
(4) 主要寸法　　径〔　　〕mφ × 高さ〔　　〕m

(5) 主要部材質　　SUS304
(6) 主要部厚さ　　4 mm 以上

4）主要機器

(1) タンク本体　　1　基
(2) 液 面 計　　1　台
(3) 温 度 計　　1　台
(4) 保温工事　　1　式
(5) マンホール　　1　式
(6) 点検梯子　　1　式
(7) 保　　温　　1　式
(8) その他必要なもの　　1　式

5）設計基準

(1) 本タンクの容量はボイラ2缶分の最大蒸発量の 60 分以上とする。
(2) 本タンクからのフラッシュ蒸気は、蒸気復水器下部に導き拡散する。
(3) 蒸気は、放蒸管を通して屋外へ放散させる。

１７．純水装置

本装置はボイラ給水などのため純水を製造するもので、ボイラに必要な最大量に十分余裕を見込んだ能力を有すること。

なお、本装置は陽イオン交換塔、陰イオン交換塔、脱炭酸塔、各再生装置、各種ポンプ、その他補完装置等により構成される。

1）形　　式　　2床3塔式　又は　混床式
2）数　　量　　1　式
3）能　　力　　〔　　　　〕m^3/h
4）原水水質

pH	〔　　　　〕	
電気伝導度	〔　　　　〕	mS/m
総硬度($CaCO_3$)	〔　　　　〕	ppm
総アルカリ度($CaCO_3$)	〔　　　　〕	ppm
塩素イオン	〔　　　　〕	ppm
硫酸イオン	〔　　　　〕	ppm
硝酸イオン	〔　　　　〕	ppm
蒸発残留物	〔　　　　〕	ppm
カルシウム	〔　　　　〕	ppm
油　　脂	〔　　　　〕	ppm
シリカ	〔　　　　〕	ppm

5）処理水水質

電気伝導度　　5 mS/m以下　(25℃)
イオン状シリカ　　0.2ppm以下　(SiO_2にて)

6）再生周期　　約20時間通水、約4時間再生を標準とする。
7）制御方式　　全自動
8）操作方法　　自動、手動（遠隔、現場）
9）純水再生表示　　再生状態を中央制御室に表示する。
10）純水製造量

日間の能力としてﾎﾞｲﾗ2缶分時間最大蒸発量×24時間の10％以上
〔　　　　〕m^3/h、　〔　　　　〕m^3/20h

11）機器構成

主要機器について仕様を明らかにする。

(1) イオン交換塔

(2) イオン再生装置

12）設計基準

(1) 耐食性を考慮した材料とする。

(2) 水質は中央制御室に表示する。

１８．純水タンク

本装置は純水を一時貯留するためのものである。

1）形　　式		縦形円筒鋼板製またへパネル式
2）数　　量		1　基
3）主要項目		
	構　　造	溶接構造鋼板製
		主要部〔　　〕mm
	主要材質	SUS304　　t ＝ 4 mm 以上
	寸　　法	径〔　　〕mφ × 高さ〔　　〕m
	容　　量	〔　　　〕m^3（ボイラ２缶分の最大蒸発量の30%以上）
4）主要機器		
	タンク本体	1　基
	液 面 計	1　式
	マンホール	1　式
	梯　　子	1　式
	その他必要なもの	1　式

5）設計基準

(1) 本タンク容量は純水装置再生中のボイラ補給水分を確保する。

(2) 本タンク容量はボイラ水張り容量をも考慮する。

１９．純水移送ポンプ

本装置は純水タンクより復水タンクなどへ純水を送水するためのものである。

1）形　　式		〔　　　　　〕
2）数　　量		2　台(内 1 台 予備)
3）主要項目（ 1 台につき）		
	吐 出 量	〔　　　〕 t/h
	揚　　程	〔　　　〕m
	主要材質（ステンレス系とする）	
	ケーシング	〔　　　　　　　〕
	インペラ	〔　　　　　　　〕
	シャフト	〔　　　　　　　〕
	駆動電動機	〔　　〕kW ×〔　　〕 V ×〔　　〕P
	操作方式	自動､手動（遠隔､現場）
4）主要機器(1 台につき)		
	ポンプ本体	1　台
	電 動 機	1　台
	共通台盤・基礎ボルト	1　式
	軸 継 手	1　式
	圧 力 計	1　式
	配管､弁類	1　式
	その他必要なもの	1　式

２０．ドレンタンク

本装置は蒸気タービン用グランド蒸気復水器からのドレンを回収して一旦貯留するためのものである。

1）形　　式　　〔　　　　　　　〕
2）数　　量　　1　基
3）主要項目
　構　　造　　溶接構造鋼板製
　容　　量　　〔　　　〕m^3
　主要部材質　　SUS304　　t = 4 mm 以上
　寸　　法　　径〔　　〕mmφ × 高〔　　〕mm
4）主要機器
　タンク本体　　1　基
　液 面 計　　1　式
　温 度 計　　1　式
　保　　温　　1　式
　その他必要なもの　　1　式

２１．ドレンポンプ

本装置はドレンタンクから復水タンクへドレンを移送するためのものである。

1）形　　式　　〔　　　　〕
2）数　　量　　2　台(内 1 台 予備)
3）主要項目(1 台につき)
　吐 出 量　　〔　　　〕t/h
　揚　　程　　〔　　　〕m
　主要材質
　　ケーシング　　〔　　　〕
　　インペラ　　〔　　　〕
　　シャフト　　〔　　　〕
　駆動電動機　　〔　　〕kW ×〔　　〕 V ×〔　　〕P
　操作方式　　自動､手動（遠隔､現場）

4）主要機器(1台につき)
　ポンプ本体　　1　台
　電 動 機　　1　台
　共通台盤・基礎ボルト　　1　式
　軸 継 手　　1　式
　圧 力 計　　1　式
　配管､弁類　　1　式
　その他必要なもの　　1　式

２２．ボイラ水圧試験用ポンプ

本ポンプはボイラ水圧試験時に使用するためのものである。

1）形　　式　　プランジャ型定量ポンプ（可搬式）
2）数　　量　　1　台
3）主要項目
　吐 出 量　　〔　　　〕ℓ /h
　揚　　程　　〔　　　〕m
　主要材質

本　体　　　　　　〔　　　　　〕
接液部　　　　　　〔　　　　　〕
プランジャー　　　〔　　　　　〕

駆動電動機　　　　〔　　〕kW ×〔　　〕V ×〔　　〕P

操作方式　　　　　〔　　　　　　　〕

4）主要機器

ポンプ本体	1　台
電 動 機	1　台
圧 力 計	1　式
その他必要なもの	1　式

第５節　排ガス処理設備

本設備は、排ガス中のばいじん、有害ガスを所定の濃度まで低減除去するものであり、ごみ質の変動においても安定した排ガス処理を行えるものとする。

１．排ガス減温装置

本装置はボイラ出口ガスをバグフィルタの常用ガス温度まで減温するための装置である。

１）形　　式　　鋼板製円筒縦型
２）数　　量　　2　基（1 炉 1 基）
３）主要項目（ 1 基につき）
(1) 排ガス温度　　入　口〔　　〕℃
　　出　口 200 ℃未満（温度一定制御）
(2) 噴霧流体　　再利用水（圧縮空気）
(3) 噴霧水量　　〔　　　〕m^3
(4) 噴霧方式　　2流体方式
(5) 噴霧粒子径　　〔　　　〕μ以下
(6) 寸　　法　　径〔　　〕mφ × 高〔　　〕m
(7) 材　　質　　本体　耐酸露点腐食鋼（6 mm以上）
　　噴霧ノズルSUS316L及びセラミックス
(8) 最高設計温度　　350 ℃以上
(9) 噴霧用空気圧縮機
　　形　　式　　スクリュー式
　　数　　量　　2　基（2 炉 1基　1基 予備）
　　仕様（ 1 基につき）
　　　圧　　力　　〔　　　〕MPa
　　　吐 出 量　　〔　　　〕m^3/min
　　　空気タンク　　〔　　　〕m^3
　　　駆動電動機　　〔　　〕kW ×〔　　〕V ×〔　　〕P
(10)操作方式　　自動、手動（遠隔・現場）
４）主要機器（ 1 基につき）
(1) 減温塔本体　　1　基
(2) 減温塔関連機器　　1　式
(3) 噴霧用空気圧縮機　　1　式
(4) ダスト搬出装置　　1　式
(5) 点 検 口　　1　式
(6) 付 属 品　　1　式
(7) その他必要なもの　　1　式
５）設計基準
(1) 噴霧水の粒子径は可能な限り微細粒子にするとともに、噴霧水全量が完全に蒸発可能な容量、内径、塔長、機能を有するとともに、側壁、塔底に飛灰等の付着物が極力発生・成長しないような構造とする。（計算根拠（計算書）を提出すること）
(2) ノズルは2流体ノズルとする。
(3) ノズルの点検は容易に行えるよう配慮する。
(4) 噴霧水は自動逆洗式ストレーナを炉1基につき2台（1台予備）を設置すること。（ステンレス製）
(5) 減温装置の減温能力は最大ガス量に20％以上の余裕を有する。
(6) 本設備の周囲には点検用スペースを確保する。

２．有害ガス除去装置

本装置は、排ガス中にアルカリ薬剤を吹込み、主として塩化水素と反応・中和させて、塩化水素及び硫黄酸化物の低減を目的とするものである。

１）形　　式　　〔　　　　　　　　〕
２）数　　量　　2 基（1 炉 1 基）
３）主要項目（ 1 基につき）
(1) ガス量　　〔　　　〕m^3N/h
(2) ガス温度
　①常　　用　　〔　　　〕℃
　②設計耐熱温度　　350 ℃
(3) 圧力損失　　〔　　〕mmH_2O以下
(4) 排ガス流速（最大）　　〔　　〕m/sec
(5) 設計条件（O_2 12%換算）
　①HCL　入口（1,000ppm）　　出口　　50 ppm（バグフィルタ出口）
　②SOx　　出口　　50 ppm（バグフィルタ出口）
(6) 噴霧アルカリ薬剤名　　〔　　　　　　〕（粉体）
　　（原則として高反応消石灰）
(7) 噴霧薬剤貯留タンク
　①形　　式　　鋼板製上部円筒下部シュート2分割形
　②数　　量　　1 基
　③容　　量　　〔　　　〕m^3　（2炉最大使用量の10日分以上）
　④タンク材質　　上部円筒部　　SS400　　t = 4.5 mm 以上
　　　シュート部　　SS400　　t = 6 mm 以上
　⑤薬剤切出装置形式　　〔　　　　　〕（2 基　1 炉 1 基）
　⑥薬剤切出量調整方式　　回転数制御方式
(8) 薬剤噴霧用ブロワ
　①形　　式　　〔　　　　　〕
　②数　　量　　3 基（1 炉 1 基　内 1台 共通予備）
　③送風容量　　〔　　　〕m^3/h
　④風　　圧　　〔　　　〕kPa
　⑤駆動電動機　　〔　　〕kW ×〔　　〕V ×〔　　〕P
(9) 装置本体寸法　　〔　　　　　　　〕
(10)本体主要材質　　耐酸露点腐食鋼（6 mm 以上）
(11)操作方式　　HCL濃度による自動、手動（遠隔・現場）

４）主要機器
(1) 除去装置本体　　2 基
(2) 噴霧薬剤貯留タンク　　1 基（2 炉分）
(3) 薬剤切出装置　　2 基（1 炉 1 基）
(4) 薬剤噴霧用ブロワ　　3 基（内 1 台 共通予備）
(5) 配管類、弁類　　1 式
(6) その他必要なもの　　1 式

５）設計基準
(1) 本装置は、排ガス減温装置と兼用することも可とする。この場合は、排ガス減温装置に具備すべき設備・機能も備える。
(2) 本装置を構成する主要機器の仕様は、薬剤の所要当量比を原則として2.0以上で計画する。また、アルカリ薬剤貯留槽の容量は最大使用量の10日分以上とする。
(3) 起動、停止の容易なものにするとともに、運転条件の変動にも対応できるもとする。また、運転は自動とし、通常運転が安定的かつ確実容易に行なえるように配慮する。薬剤切出装置の薬剤切出量の調整は回転数制御方式とする。

(4) 上記の処理性能を発揮しつつ､最低6ヶ月間は､連続運転が支障なく行い得るものとする。
(5) 保守が容易で､かつ､補修工事が本施設の稼動に支障を与えることなく､確実に実施可能なものとすること。また､低温腐食やダストによる磨耗の防止等には特に配慮を加え､耐久性の高い設備とする。なお､保守点検用の歩廊及び階段を設ける。
(6) 粉じん等に係る作業環境の保全に適切な配慮を加えた設備とすること。
(7) 噴霧薬剤の反応効率をできる限り高め､かつ､大きな補修を必要としない経済性の高い設備とする。
(8) 装置内にダストの堆積がない構造とする。
(9) その他
①噴霧薬剤貯留タンクへのタンクローリー車受入口付近に上限警報を設ける。
②ブリッジ防止用のスクリーン透過方式のエアレーション装置の他、ブリッジ解消装置を設ける

3．集じん設備

1）形　　式　　ろ過式集じん機（バグフィルタ）
2）数　　量　　2　基（1 炉 1 基）
3）主要項目（ 1 基につき）

最大ガス量	〔　　　〕m^3N/h(最大ガス量に余裕20%)(湿り)
耐熱温度	260 ℃以上
常用ガス温度	〔　　　〕℃
入口含じん量	〔　　　〕g/Nm^3
出口含じん量	0.01　g/m^3N以下(乾きガス基準、O_2＝12%換算)
設計耐圧	〔　　　〕kPa以下
圧カ損失	〔　　　〕kPa
ろ布通過速度	〔　　　〕m/sec
ろ布面積	〔　　　〕m^2
ろ布本数	〔　　　〕本
ろ布寸法	径〔　　　〕mmφ
	長〔　　　〕mm
ろ布逆洗方式	自動逆洗方式（パルスジェット式)
ろ布交換頻度	〔　　　〕年
室区分数	〔　　　〕室
主要部材質	本体ケーシング　耐酸露点腐食鋼　6 mm以上
	保温材　〔　　　〕100mm以上＋カラー鉄板
	ろ　布　〔　　　〕(触媒機能付)
操作方式	自動､手動（遠隔・現場)
制御方式	自動､手動

4）主要機器（ 1 基につき）

バグフィルタ本体	1　基
出入口ダンパ	1　式
ろ布及び支持金具	1　式
エアパルスバルブ	1　式
支持架台,点検歩廊	1　式
温度,圧力測定口	1　式
温風循環ヒータ	1　式
温風循環ファン	1　式
ボトムヒータ	1　式
排出装置	1　式

ロータリバルブ　1　式
ろ布逆洗用空気圧縮機
形　式　スクリュー式
数　量　2　基（2 炉 1 基　1 基 予備）
仕様（ 1 基につき）
圧　力　〔　〕MPa
吐 出 量　〔　〕m^3/min
空気タンク　〔　〕m^3
駆動電動機　〔　〕kW ×〔　〕V ×〔　〕P
除 湿 機　形式〔　〕
その他必要なもの　1　式

5）設計基準

(1) ごみの処理開始以前に通ガスを可能とする。余裕率は最大ガス量の20%以上とする。ガス流速の平均化のための措置を講じる。

(2) マンホール、駆動軸周辺は腐食しやすいので、保温等、適切な腐食対策を講じる。

(3) 保温ヒータは底板だけでなく底部側板にも行い、ケーシング温度が150℃以上となるよう計画する。スクリューコンベヤ部及びロータリーダンパ部にも保温ヒータを付ける。バグフィルタ室においても上部隅等の結露防止対策を図る。

(4) ろ布交換時のメンテナンススペースを十分に確保する。

(5) 装置の入口、出口の適切な位置に排ガス測定口を設けること。また、内部の点検・保守のため必要な箇所にマンホール及び内部足場を設ける。

(6) 長期休炉時等、ダストの固着、湿気、腐蝕対策などを十分考慮すること。

(7) 集じんろ布に捕集された飛灰は、自動洗浄装置により間欠的に払い落とす。また、集じん機底部は船底形とし、たい積した灰は、コンベヤ等により搬出する。

(8) 集じんろ布の破損等を検知し、警報を中央制御室に表示する。

(9)その他

①点検及び保守のため、外部に歩廊及び階段を設ける。

②集じんろ布交換用アームリフトを設ける。

4．活性炭吹込装置（必要に応じて設置）

1）形　式　〔　〕
2）数　量　2　基（1 炉 1 基）
3）使用活性炭　〔　〕
4）活性炭使用量　〔　〕t/h･1炉
5）主要項目（ 1 基につき）

(1) 活性炭貯留タンク
①形　式　鋼板製上部円筒下部シュート2分割形
②数　量　1　基
③容　量　〔　〕m^3　(2炉最大使用量の10日分以上)
④タンク材質　上部円筒部　SS400　t ＝ 4.5　mm 以上
シュート部　SS400　t ＝　6　mm 以上
⑤活性炭切出装置形式　〔　〕(2 基　1 炉 1 基)
⑥活性炭切出量調整方式　回転数制御方式

(2) 活性炭噴霧用ブロワ
①形　式　〔　〕
②数　量　3　基（1 炉 1 基　内 1 台 共通予備）
③送風容量　〔　〕m^3/h
④風　圧　〔　〕kPa
⑤駆動電動機　〔　〕kW ×〔　〕V ×〔　〕P

(3) 操作方式　　　　　　　　　自動、手動（遠隔・現場）

6）主要機器

(1) 活性炭貯留タンク　　　　　1　基（2 炉分）
(2) 活性炭切出装置　　　　　　2　基（1 炉1 基）
(3) 活性炭噴霧用ブロワ　　　　3　基（内 1台 共通予備）
(4) 配管類、弁類　　　　　　　1　式
(5) 活性炭搬送装置　　　　　　1　式
(6) その他必要なもの　　　　　1　式

7）設計基準

(1) 本装置は、有害ガス除去装置で噴霧することも可とする。
(2) 保守が容易で、かつ、補修工事が本施設の稼動に支障を与えることなく、確実に実施可能なものとする。また、低温腐食やダストによる磨耗の防止等には特に配慮を加え、耐久性の高い設備とする。なお、保守点検用の歩廊及び階段を設ける。
(3) 粉じん等に係る作業環境の保全に適切な配慮を加えた設備とする。
(4) 噴霧活性炭の吸収効率をできる限り高め、かつ、大きな補修を必要としない経済性の高い設備とする。
(5) 装置内にダストの堆積がない構造とする。
(6) その他
①活性炭貯留タンクへのタンクローリー車受入口付近に上限警報を設ける。
②ブリッジ防止用のスクリーン透過方式のエアレーション装置の他、ブリッジ解除装置を設ける。

5．窒素酸化物除去設備（必要に応じて設置）

本設備は窒素酸化物（NOx）を所定の濃度以下に除去するために、必要に応じて設置するものである。

本設備の設置の有・無及び処理方式については、ごみ質の変動及び燃焼状態の変化等様々な状況時においても、確実に安定してNOx出口濃度の保証値を常時達成することは勿論、且つ目標値を全運転時間の90%以上はクリアできることを条件としてメーカー提案によるものとする。なお、本設備を設置しない場合は、保証値、目標値を確実に達成できることを証する他の方法または根拠資料、実績等を提出する。

5-1　無触媒脱硝設備

1）形　　式　　　　　　　　　無触媒還元方式
2）数　　量　　　　　　　　　2　基（1 炉 1 基）
3）主要項目（ 1 基につき）

(1) 噴霧薬剤　　　　　　　　〔　　　　　　　　　〕
(2) 薬剤使用量　　　　　　　〔　　　　　　〕kg/h
(3) 薬剤注入位置　　　　　　〔　　　　　　　　　〕
(4) 薬剤注入燃焼ガス温度域　〔　　　～　　　〕℃
(5) NOx発生濃度　　　　　　〔　　　　　　〕ppm（O_2 12%）
(6) NOx出口濃度（保証値）　100　ppm 以下（O_2 12%）
　　　　　　　　（目標値）　 70　ppm 以下（O_2 12%）

4）設計基準

(1) 処理ガス量は最大ガス量に20%以上の余裕を見込む。
(2) NOxの除去率は、薬剤とNOxとの接触条件によって左右されるので、薬剤注入位置は炉の形状等に応じて十分検討を行う。また、注入位置は変更が可能なように数箇所設ける。
(3) 薬剤注入量は最適な効率が得られるように自動化を図る。

(4) 事故等による薬剤の漏洩がないようにすることは勿論、万一漏洩した場合は速やかに除外措置等、必要な対応が可能なように考慮する。
(5) 薬剤の漏洩検知のための必要な場所に検知器を設置する。
(6) 使用薬剤の後流側へのリーク量をできるだけ減らす工夫を行うとともに、白煙対策にも十分留意する。
(7) 薬剤配管は全て配管用ステンレス鋼管とする。
(8) 噴霧ノズルは圧縮空気による2流体ノズルとして、燃焼ガス接触部の材質はSUS316Lまたはセラミックスとする。
(9) 噴霧用空気圧縮機を1炉につき1基（計3基　内1基予備）を設ける。なお、雑用空気圧縮機、ろ液噴霧用空気圧縮機、集じん灰処理設備（空気圧縮機）と共用も可とするが、全体で２炉分の稼働ができるものとし、さらに１炉分の予備をもつ能力とする。

5-2　触媒脱硝設備

1）形　　式　　　　　　　　　触媒脱硝法
2）数　　量　　　　　　　　　2　基（1 炉 1 基）
3）主要項目（ 1 基につき）
(1) 脱硝触媒　　　　　　　　〔　　　　　　　　〕
(2) 形　　状　　　　　　　　ハニカム状
(3) 触媒材質　　　　　　　　〔　　　　　　　　〕
(4) 噴霧薬剤　　　　　　　　〔　　　　　　　　〕
(5) 薬剤使用量　　　　　　　〔　　　　　〕kg/h
(6) 運転温度　　　　　　　　〔　　　〕℃　（除去効率の良い温度とする）
(7) NOx入口濃度　　　　　　〔　　　　　〕ppm（O_2 12%）
(8) NOx出口濃度（保証値）　100　ppm 以下（O_2 12%）
　　　　　　　　（目標値）　70　ppm 以下（O_2 12%）
4）設計基準
(1) 処理ガス量は最大ガス量に20%以上の余裕を見込む。
(2) 本設備は集じん設備（バグフィルタ）より後段に設置することを原則とする。
(3) 充填触媒にばいじん付着が想定される場合は、蒸気又は空気等によるスートブロアを考慮する。
(4) 触媒性能の低下がない運転温度の確保又は性能低下防止対策を考慮すること。また、運転停止時の湿り防止を十分考慮する。また、触媒の活性を失った場合の再生方法・交換方法を考慮する。
(5) 薬剤注入量は最適な効率が得られるように自動化を図る。
(6) 事故等による薬剤の漏洩がないようにすることは勿論、万一漏洩した場合は速やかに除外措置等、必要な対応が可能なように考慮する。
(7) 薬剤の漏洩検知のための必要な場所に検知器を設置する。
(8) 使用薬剤の後流側へのリーク量（アンモニアの場合5ppm以下）をできるだけ減らす工夫を行うとともに、白煙対策にも十分留意する。
(9) 薬剤配管は全て配管用ステンレス鋼管とする。

5-3　排ガス再加熱設備

1）形　　式　　　　　　　　蒸気式熱交換方式
2）数　　量　　　　　　　　2　基
3）主要項目（ 1 基につき）
(1) ガス容量　　　　　　　〔　〕m^3/h at〔　〕℃（最大排ガス量の20%以上余裕）

(2) ガス温度
　　入　口　〔　　〕℃
　　出　口　〔　　〕℃（NOx除去効率を考慮した温度とする）
(3) 蒸気使用量　〔　　〕kg/h
(4) 交換熱量　〔　　〕kJ/h
(5) 蒸気条件
　　圧　力　〔　　〕MPa
　　温　度　〔　　〕℃
(6) 材　　質
　　ケーシング　〔　　〕
　　伝 熱 管　〔　　〕

4）設計基準
(1) 使用材料は耐食性に優れた材質とする。
(2) メンテ用のマンホール、点検口等を設ける。

5-4　脱硝薬剤貯槽

1）形　　式　　鋼板製円筒縦型
2）数　　量　　1　基
3）主要項目（ 1 基につき）
(1) 薬 剤 名　〔　　〕
(2) 容　　量　〔　　〕m³（2炉最大使用量の10日分以上）
(3) 主要材質　SUS304 同等以上
(4) 付 属 品　1　式（液面計、ガスシール槽、弁、配管類等）

4）設計基準
(1) 薬剤はタンクローリー車からの受入れが可能なように必要な機材を具備する。
(2) 液面計、圧力計、安全弁、緊急遮断弁、逆止弁、その他必要な弁類等必要な機材を具備する。なお、圧力異常、液面上下限警報を中央制御室に表示する。また、液面上限警報は現場にも表示する。
(3) 受入れ配管部分に残存液が極力残らないように考慮する。
(4) 事故等による薬剤の漏洩がないようにすることは勿論、万一漏洩した場合は速やかに除外措置等、必要な対応が可能なように考慮する。なお、回収した薬液は中和後、排水処理設備に導くものとする。
(5) 薬剤の漏洩検知のため、防液堤内に検知器を設置するとともに、緊急遮断弁は漏洩検知器と連動する。
(6) ガス状薬剤を直接大気に放出しない構造とする。
(7) 本貯槽の昇温を防ぐために散水装置を設置する。
(8) 本貯層は専用部屋内に収め、必要な防液堤を設ける。なお、貯槽部屋外の最寄の場所に付室を設け、制御盤、操作盤等を設置する。

5-5　脱硝薬剤供給ポンプ

1）形　　式　　〔　　〕（薬剤漏れがない形式とする）
2）数　　量　　3　基（内 1基 共通予備）
3）主要項目（ 1 基につき）
(1) 容　　量　〔　　〕cc/min
(2) 全 揚 程　〔　　〕m
(3) 流 体 名　〔　　〕
(4) 温　　度　常　温

(5) 主要部材質
ケーシング　〔　　〕(ステンレス系)
羽根車　〔　　〕
軸　〔　　〕
(6) 口　径
入　口　〔　　〕mmφ
出　口　〔　　〕mmφ
(7) 配管類材質　SUS304
(8) 駆動電動機　〔　〕kW ×〔　〕V ×〔　〕P
(9) 操作方式　自動、手動(遠隔・現場)

4) 主要機器(1 基につき)
(1) ポンプ本体　1　台
(2) 圧力計　1　台
(3) 配管、弁類　1　式
(4) その他必要なもの　1　式

第６節　余熱利用設備

本設備は､ボイラより発生する余熱（蒸気）を極力有効に利用し､蒸気タービンによる発電や場内外への余熱供給を行うものである。

発電効率は15.5 %以上を十分満足することは勿論､ごみ処理の安定性を確保するとともに可能な限り熱回収率の向上を図るものとする。

１．蒸気タービン

ボイラの蒸気条件､発電出力､負荷の状況､売電､場外余熱供給等総合的な熱需要､経済性、稼動実績等を考慮して形式､出力は決定するものとする。

１）形　　式　　　原則として抽気復水タービン

２）数　　量　　　1　基

３）主要項目

定格出力	〔　　　　　〕kW(発電機端にて)
回転数	タービン　〔　　　〕rpm
主蒸気圧力	〔　　　　〕MPa(主蒸気止め弁入口にて)
主蒸気温度	〔　　　〕℃(主蒸気止め弁入口にて)
排気圧力	夏場　　〔　　　〕kPa,
	冬場　　〔　　　〕kPa
蒸気消費量	〔　　　〕t/h(定格出力時)
制御方式	主蒸気圧力制御,抽気圧カ制御,速度制御
主要部材質	車室　　〔　　　　　〕
	車軸　　〔　　　　　〕
	翼　　　〔　　　　　〕
	噴口　　〔　　　　　〕
	仕切板　〔　　　　　〕
ターニング装置	自動離脱式
	ターニング回転数〔　　　　　〕rpm

４）主要機器

本　　体	1　基
ターニング装置	1　基
パッキン蒸気調整装置	1　式
主蒸気止め弁	1　基
蒸気加減弁	1　基
台　　板	1　式
外装カバー及び保温	1　式

５）設計基準

(1) 蒸気タービンの形式は他形式でも可とする。(選定理由を明示すること)

(2) 本施設で発電した電力を優先的に場内で使用する。

(3) ごみ発電はごみ質により､蒸気の発生量が変動するので有効に発電するよう設計すること。また､炉運転におけるボイラ蒸気量の制御を行い､安定した発電ができるようにする。

(4) 発電系統と買電系統は相互に並列運転とし､同期投入は通常自動にて両系統より行えるものとする。　また､なんらかの原因で買電系統が停電しても単独運転が可能なように自動化を図るとともに､タービンがトリップしても焼却炉及びタービンに支障を及ぼさないようにタービンバイパスにより､自動的に減圧した後､低圧蒸気復水器にて処理するものとする。

(5) 買電、発電両系統の双方が停電した場合に備え、自動起動の非常用発電機を設置する。また、点検時のための発電機室にクレーンを設置する。
(6) 指定ごみ質範囲内での可能な発電量を明記すること。
(7) 負荷変動は、他から電力の供給を受けない状態において、クレーン稼動等の瞬時負荷変動に十分な対応が可能とする。1/6負荷から全負荷までの範囲で連続安定運転を可能とする。
(8) 過速度遮断装置は、電気式と機械式等の二重化とする。
(9) ターニング装置は、電動式と手動式を併設する。
(10) 台板は、基礎に強固に取り付ける。車室は伸びその他に対し、支障のないよう台板に取りつける。
(11) 非常停止
①手動非常停止装置を現場及び中央制御室に設けるとともに、次の場合にはタービンへの蒸気の流入を自動的に遮断する。
・タービン速度が定められた限度以上に達したとき（定格速度の 111%以下とする。）
・タービン入口蒸気圧力が定められた限度以下に低下したとき
・排気圧力が異常に上昇したとき
・潤滑圧力が定められた限度以下に低下したとき
・スラスト軸受が異常摩耗したとき
・保護リレーにより発電機がトリップしたとき
・その他機器保護等のために必要なとき
(12) その他
①第1段落に圧力計を取り付ける。
②タービン蒸気の入口側、排気側に圧力計及び温度計を設ける。
③タービン軸受部潤滑油出口側に固定温度計を設ける。
④タービン各部のドレンは、発電機室内で放蒸させないで室外へ導き処理する。
⑤炉の運転時においてもタービンの開放点検が安全に実施できるものとする。

２．タービン潤滑油装置

1）型　　式　　強制潤滑方式
2）数　　量　　1　式
3）主要項目
(1) 主油ポンプ
①形　　式　　歯車形又はスクリュー式
②数　　量　　1　台
③容　　量　　〔　　　〕m^3/min
④吐出圧力　　〔　　　〕MPa
⑤回 転 数　　〔　　　〕rpm
⑥油 種 類　　〔　　　〕
(2) 補助油ポンプ
①形　　式　　〔　　　　　　〕
②数　　量　　1　台
③容　　量　　〔　　　〕m^3/min
④吐出圧力　　〔　　　〕MPa
⑤電動機出力　　〔　　〕V ×〔　　〕kW
緊急停止装置を設け、中央制御室からの遠隔操作も可能とする。

(3)非常用油ポンプ

①形　　式　　　　　　〔　　　　　　　〕
②数　　量　　　　　　1　台
③容　　量　　　　　　〔　　　〕m^3/min
④吐出圧力　　　　　　〔　　　〕MPa
⑤電動機出力　　　　　〔　　〕V ×〔　　〕kW

本ポンプは、主油ポンプ及び補助油ポンプが異常の場合に、電動（直流電源）で潤滑油を供給する。緊急停止装置を設け、中央制御室からの遠隔操作も可能とする。

(4)油冷却器

①形　　式　　　　　　表面冷却式
②数　　量　　　　　　2　基（内 1 基 予備）
③冷却面積　　　　　　〔　　　〕m^2
④冷却水量　　　　　　〔　　　〕m^3/h
⑤冷却水入口温度　　　〔　　　〕℃
⑥冷却水出口温度　　　〔　　　〕℃

冷却水の入口、出口側及び油の入口、出口側に温度計を設ける。
冷却水出口側にフローチェッカを設ける。

(5)油濾過器

①形　　式　　　　　　複　式
②数　　量　　　　　　1　基
③こ し 網　　　　　　メッシュ〔　　　〕mm

油清浄器差圧計を設ける。
ろ過器は、取外し容易とし、切替え使用する。

(6)油タンク

①形　　式　　　　　　鋼板溶接製（こし網内臓）
②数　　量　　　　　　1　基
③容　　量　　　　　　〔　　　〕m^3

タンク底部に傾斜を付けドレン抜きを設ける。
油面計を設ける。
タンクの通気管は、屋外へ導く。
戻り油側に油水分離器を設ける。

(7)油圧調節弁

①数　　量
　　制御油用　　　　〔　　　〕台
　　潤滑油用　　　　〔　　　〕台

油圧調整弁の前後に圧力計（双針式）を設ける。

(8)機器付計器

①油 面 計　　　　　　〔　　　〕個
②油冷却器用棒状温度計〔　　　〕個

4）主要機器

①前記各捕機及び共通台盤　1　式
②据付ボルト　　　　　　　1　式
③配管類　　　　　　　　　1　式
④その他必要なもの　　　　1　式

3．グランド蒸気復水器

1）形　　式　　　　　　　　表面冷却式
2）数　　量　　　　　　　　1　台

3）主要項目
（1）冷却面積　〔　　〕m^2
（2）冷却水入口温度　〔　　〕℃
（3）冷却水出口温度　〔　　〕℃
（4）冷却水量　〔　　〕t/h
（5）処理蒸気量　〔　　〕t/h
（6）主要材質
冷 却 管　〔　　　　〕
管　　板　〔　　　　〕
胴　　体　〔　　　　〕
水　　室　〔　　　　〕

4）主要機器
（1）冷却器本体　1　基
（2）冷却水出入口温度計　2　個
（3）連 成 計　1　個
（4）蒸気圧力計　1　個
（5）その他必要なもの　1　式

4．速度調整及び保安装置

4－1　速度調整装置
1）形　　式　〔　　　　　　　　〕
2）数　　量　1　式
3）主要項目
（1）速度調整範囲（無負荷運転時）定格速度　±〔　　〕%
（2）瞬間最大速度上昇率　〔　　〕%
（3）整定変動率　〔　　〕%以内

4－2　主蒸気圧力調整装置
主蒸気圧力調整範囲　定格圧力±〔　　　〕MPa

4－3　危急しゃ断装置
過速度危急しゃ断装置　1　式
手動危急しゃ断装置　1　式
電磁弁作動危急しゃ断装置　1　式
軸受油圧低下危急しゃ断装置　1　式
排気圧力異常低下危急しゃ断装置　1　式
主蒸気圧力低下危急しゃ断装置　1　式
推力軸受摩耗危急しゃ断装置　1　式
制御油圧力低下危急しゃ断装置　1　式
軸異常振動危急しゃ断装置　1　式
警報装置　1　式
その他必要な装置　1　式
付属品等　1　式

5．発電機室用天井クレーン
本装置は､発電機室内の諸機器のメンテナンス用として設けるものである。
1）形　　式　電動式ホイスト走行クレーン
2）数　　量　1　台

３）主要項目

(1) 巻上重量　〔　　　〕t
(2) ス パ ン　〔　　　〕m
(3) レール長　〔　　　〕m
(4) 揚　　程　〔　　　〕m
(5) 操作方法　現場手動

４）主要機器

(1) 走行レール及び取付金具　1　式
(2) 操作装置　1　式
(3) 安全装置　1　式
(4) ランウェイガーダ　1　式
(5) その他必要なもの　1　式

５）設計基準

(1) 本クレーン吊り上げ荷重はタービン、発電機等の重量物を容易にかつ安全に移動できる構造とする。
(2) タービン、発電機等の取外し、据付等が容易なように巻上げ、巻下げ、走行、横行等が微動操作できるよう考慮すること。

６．タービン起動盤

本機は、タービン付近に設置して、タービンの運転操作及び監視を行うこととする。

１）形　　式　鋼板製自立閉鎖型（板厚は電気設備に準じる）
２）数　　量　1　式
３）主要項目（盤取付計器等）

(1) 主蒸気圧力計
(2) 第1段落圧力計
(3) 排気圧力計
(4) 制御油圧力計
(5) 潤滑油圧力計
(6) スラスト軸受摩耗検出計（油圧式又は電気式）
(7) 排気温度計
(8) 主蒸気温度計
(9) 回転計（デジタル表示式）
(10)油冷却器出口潤滑油温度計
(11)補助油ポンプ切替スイッチ（自動、手動切替）
(12)補助油ポンプ電流計
(13)非常用油ポンプ電流計、切替スイッチ（自動、手動切替）
　（切替スイッチ自動は、タービン起動条件とする）
(14)ターニング起動スイッチ
(15)表示灯類（LED）
(16)電力計
(17)その他必要なもの

７．場内給湯設備

７－１　温水発生器(兼)給湯タンク（土木建築工事に含む）

低圧蒸気を利用して温水を造り、工場棟内の給湯用として供給するものである。ただし、電気式の提案も可とする。

１）形　　式　熱交換機内蔵形
２）数　　量　1　基

３）主要項目

(1) 交換熱量	〔　　　〕kJ/h 以上
(2) 温水温度	入口〔　　　〕℃ 出口　60 ℃ 程度
(3) 加熱方法	間接加熱
(4) 使用蒸気量	〔　　　〕kg/h
(5) 貯水容量	〔　　　〕m^3
(6) 制御方法	自動温度制御
(7) 主要材料	本　体　　SUS304 加熱管　　〔　　　　〕
(8) 内　　径	〔　　　〕mm
(9) 高　　さ	〔　　　〕mm
(10)板　　厚	〔　　　〕mm

４）主要機器

(1) タンク本体	1　基
(2) 加 熱 器	1　基
(3) 膨張タンク	1　基
(4) マンホール	1　式
(5) 安全装置	1　式
(6) 水 高 計	1　式
(7) 温 度 計	1　式
(8) 点検梯子	1　式
(9) 保　　温	1　式
(10)その他必要なもの	1　式

7－2　温水（給湯）循環ポンプ（土木建築工事に含む）

１）形　　式	〔　　　　〕
２）数　　量	2　台（内 1 台 予備）

３）主要項目（ 1 台につき）

(1) 吐 出 量	〔　　　〕m^3/h
(2) 全 揚 程	〔　　　〕m
(3) 口　　径	〔　　　〕mm
(4) 所要電動機	〔　　〕V　×〔　　〕P　×〔　　〕kW
(5) ポンプ材質	ケーシング　　SCS 13 羽根車　　SCS 13 主軸　　SCS 304
(6) 配管･弁類等材質	配管　SUS304　　弁類　SCS系
(7) 操作方式	手動（遠隔・現場）

４）主要機器（ 1 台につき）

(1) 本　　体	1　台
(2) 駆動電動機	1　台
(3) 可撓継手及びボルト	1　式
(4) 共通台盤及び基礎ボルト	1　式
(5) 配管類(被覆断熱ｽﾃﾝﾚｽ鋼管)	1　式
(6) 付属弁類	1　式
(7) 圧 力 計	1　式
(8) フレキシブル継手	1　式
(9) その他必要なもの	1　式

８．場外余熱供給設備

蒸気を利用して温水を発生させ、場外へ余熱を供給するための設備である。

８−１　場外用温水発生設備

項目	仕様
1）形　　式	シェルアンドチューブ形又はプレート形
2）数　　量	1　基
3）主要項目	
(1) 交換熱量（供給能力）	630 万kJ/h　(150 万kcal/h) 以上
(2) 温水発生能力	〔　　　〕m^3/h
(3) 温水温度（往）	80 ℃
(4) 温水温度（還）	〔　　　〕℃
(5) 蒸気温度・圧力（入）	〔　　　〕℃　〔　　　〕Pa
(6) 蒸気温度・圧力（出）	〔　　　〕℃　〔　　　〕Pa
(7) 蒸気量	〔　　　〕m^3/h
(8) 伝熱面積	〔　　　〕m^2
(9) 主要材質	ケーシング　SUS 304
	加熱管　SUS 316 TB等
4）主要機器	
(1) 熱交換機本体	1　基
(2) 据付架台	1　式
(3) 点検孔その他付属設備	1　式
(4) その他必要なもの	1　式

5）設計基準

(1) 蒸気ドレンは、ボイラ設備のフラッシュタンク（復水タンク）へ戻す。
(2) 温水循環量の変動に関わらず、出口温度を一定に制御できる機能を有すること。
(3) 蒸気入口側に圧力計を設ける。
(4) 温水の入口、出口にそれぞれ温度計を設ける。
(5) 内部の加熱管を引抜ける構造として、必要な作業空間、作業台を設ける。
(6) 温水は循環使用するので、必要な給水施設や水処理施設を設ける。

８−２　温水循環ポンプ

項目	仕様
1）形　　式	〔　　　　　〕
2）数　　量	2　基（内 1 基 予備）
3）操作方式	手動（遠隔、現場）
4）主要項目（ 1 基につき）	
(1) 吐 出 量	〔　　　〕m^3/h
(2) 全 揚 程	〔　　　〕m
(3) 口　　径	〔　　　〕mm
(4) 所要電動機	〔　　〕V ×〔　　〕P×〔　　〕kW
(5) ポンプ材質	ケーシング　SCS 13
	羽根車　SCS 13
	主軸　SCS 304
(6) 配管・弁類等材質	配管　SUS304　弁類　SCS系
5）主要機器（ 1 基につき）	
(1) ポンプ本体	1　台
(2) 配管、継手類	1　式
(3) 流量計	1　式
(4) 圧力計等付属品	1　式
(5) その他必要なもの	1　式

６）設計基準
(1) 温水吐出側に流量積算計を設ける。
(2) 温水のポンプ入口､出口には弁を設ける。

８−３　配管設備

本設備は､温水を場外余熱利用場所まで循環させるものである。
施工範囲は､工場棟から１０ｍ以内までの往管､還管とする。

１）形　　式	共同溝式
２）数　　量	往〔　　〕m　　　還〔　　〕m
３）主要項目	
(1) 管 口 径	〔　　〕mm
(2) 布設延長	約〔　　　〕m（往・還延べ）
(3) 管 材 質	ステンレス製
(4) 弁､継手類	ステンレス 又は SCS 製
(5) 保　　温	保温〔　　　〕　　ラッキング　ステンレス製
(6) 布設方式	共同溝式
４）主要機器	
(1) 配管設備	1　式
(2) 保　　温	1　式
(3) その他必要なもの	1　式

５）設計基準
(1) 敷地境界付近の敷地内にマンホールを設け、そこでバルブ止めとする。
(2) 保温は､往管､還管それぞれ別々に行う。
(3) 管布設は共同溝方式として､全長に亘って容易に点検､保守が可能なこと。
(4) 必要に応じて適切な箇所に空気弁を考慮する。

９．場内余熱供給設備

蒸気を利用して温水を発生させ､場内余熱設備へ余熱を供給するための設備である。

９−１　場内用温水発生設備

１）形　　式	シェルアンドチューブ形又はプレート形
２）数　　量	1　基
３）主要項目	
(1) 交換熱量（供給能力）	210 万kJ/h　（50 万kcal/h）以上
(2) 温水発生能力	〔　　　〕m^3/h
(3) 温水温度（往）	80 ℃
(4) 温水温度（還）	〔　　　〕℃
(5) 蒸気温度・圧力（入）	〔　　　〕℃　　〔　　　〕Pa
(6) 蒸気温度・圧力（出）	〔　　　〕℃　　〔　　　〕Pa
(7) 蒸気量	〔　　　〕m^3/h
(8) 伝熱面積	〔　　　〕m^2
(9) 主要材質	ケーシング　　SUS 304
	加熱管　　SUS 316 TB等
４）主要機器	
(1) 熱交換機本体	1　基
(2) 据付架台	1　式
(3) 点検孔その他付属設備	1　式
(4) その他必要なもの	1　式

5）設計基準

(1) 蒸気ドレンは、ボイラ設備のフラッシュタンクへ戻す。
(2) 温水循環量の変動に関わらず、出口温度を一定に制御できる機能を有すること。
(3) 蒸気入口側に圧力計を設ける。
(4) 温水の入口、出口にそれぞれ温度計を設ける。
(5) 内部の加熱管を引抜ける構造として、必要な作業空間、作業台を設ける。
(6) 温水は循環使用するので、必要な給水施設や水処理施設を設ける。

9-2　温水循環ポンプ

1）形　　式　　横型渦巻式
2）数　　量　　2　基（内 1 基 予備）
3）操作方式　　手動（遠隔、現場）
4）主要項目（ 1 基につき）

項目	仕様
(1) 吐 出 量	〔　　　〕m^3/h
(2) 全 揚 程	〔　　　〕m
(3) 口　　径	〔　　　〕mm
(4) 所要電動機	〔　　〕V ×〔　　〕P×〔　　〕kW
(5) ポンプ材質	ケーシング　SCS 13
	羽根車　SCS 13
	主軸　SCS 304
(6) 配管･弁類等材質	配管　SUS304　弁類　SCS系

5）主要機器（ 1 基につき）

項目	数量
(1) ポンプ本体	1　台
(2) 配管、継手類	1　式
(3) 流量計	1　式
(4) 圧力計等付属品	1　式
(5) その他必要なもの	1　式

6）設計基準

(1) 温水吐出側に流量積算計を設ける。
(2) 温水のポンプ入口、出口には弁を設ける。

9-3　配管設備

本設備は、温水を場内余熱利用場所まで循環させるものである。
施工範囲は、工場棟から１０ｍ以内までの往管、還管とする。

1）形　　式　　共同溝式
2）数　　量　　往〔　　〕m　　還〔　　〕m
3）主要項目

項目	仕様
(1) 管 口 径	〔　　〕mm
(2) 布設延長	約〔　　　〕m（往・還延べ）
(3) 管 材 質	ステンレス 製
(4) 弁、継手類	ステンレス 又は SCS 製
(5) 保　　温	保温〔　　　〕　ラッキング　ステンレス製
(6) 布設方式	共同溝式

4）主要機器

項目	数量
(1) 配管設備	1　式
(2) 保　　温	1　式
(3) その他必要なもの	1　式

５）設計基準
(1) 敷地境界付近の敷地内にマンホールを設け、そこでバルブ止めとする。
(2) 保温は､往管､還管それぞれ別々に行う。
(3) 管布設は共同溝方式として､全長に亘って容易に点検､保守が可能なこと。
(4) 必要に応じて適切な箇所に空気弁を考慮する。

１０．予備ボイラ

１０−１　場内給湯用予備ボイラ

休炉時における工場棟に設置するお風呂用の温水発生器(兼)給湯タンクの予備として使用する。ただし、電気式の場合は、本予備ボイラは不要とする。

１）形　　式　　温水ボイラ
２）数　　量　　1　缶
３）主要項目
(1) 発 熱 量　　100万ｋJ/h（24万kcal/h）以上〕
(2) 伝熱面積　　〔　　　〕m^2
(3) 給水温度（還）　　〔　　　〕℃
(4) 出口温度（往）　　60 ℃
(5) 温水発生能力　　〔　　　〕m^3/h
(6) 使用燃料　　灯　油
(7) 操作方法　　現場手動
(8) 制御方法　　自　動
４）主要機器
(1) 本　　体　　1　缶
(2) 付属弁類　　1　式
(3) 煙道工事　　1　式
(4) 温水循環ポンプ　　2　台（内 1 台 予備）
(5)その他必要なもの　　1　式
５）設計基準
(1)排ガス測定の為の点検口を設けること。
(2)工場棟内の給湯ラインに接続し､バルブ切替えとする。

１０−２　場外用予備ボイラ

休炉時における場外用温水発生設備の予備として使用する。

１）形　　式　　温水ボイラ
２）数　　量　　2　缶（ 315万ｋJ/h × 2 ）
３）主要項目
(1) 発 熱 量　　630万ｋJ/h（150万kcal/h）以上
(2) 伝熱面積　　〔　　　〕m^2
(3) 給水温度（還）　　〔　　　〕℃
(4) 出口温度（往）　　80 ℃ 程度
(5) 温水発生能力　　〔　　　〕m^3/h
(6) 使用燃料　　灯　油
(7) 操作方法　　現場手動
(8) 制御方法　　自　動
４）主要機器
(1) 本　　体　　1　缶
(2) 付属弁類　　1　式
(3) 煙道工事　　1　式

(4) 温水循環ポンプ　　　　　　　　2　台（内 1 台 予備）
(5) その他必要なもの　　　　　　　1　式

5）設計基準

(1) 排ガス測定の為の点検口を設けること。
(2) 場外用温水発生設備出口の配管ラインに接続し、バルブ切替えとする。

第７節　通風設備

１．押込送風機

１）形　　式　　　　電動機直結片吸込ターボ形
２）数　　量　　　　2　基（1炉1基）
３）主要項目（ 1 基につき）
(1) 風　　量　　　〔　　　　〕m^3/h　at20℃　〔　　　　〕m^3N/h
(2) 静　　圧　　　〔　　　〕kPa
(3) 回 転 数　　　1,200 rpm以下
(4) 駆動電動機　　〔　　〕kW ×〔　　〕V ×〔　　〕P
(5) 風量調整方式　電動機回転数制御及びダンパ制御
(6) 主要部材質　　本　体〔　　　　〕
　　　　　　　　　羽根車〔　　　　〕
　　　　　　　　　軸　　〔　　　　〕
(7) 操作方式　　　自動、手動（遠隔・現場）
４）主要機器（ 1 基につき）
(1) 送風機本体　　1　基
(2) 点 検 口　　　1　式
(3) 軸受温度計　　1　式
５）設計基準
(1) 本送風機は専用室内に収納し騒音に対して十分配慮する。
(2) 吸引空気はごみピット内とし、吸引口には容易に取替可能なスクリーン（ステンレス製　各炉1個、他各1個予備）を設ける。
(3) 原則、独立基礎とする。ただし、階高で2階以上に設置する場合は、防振対策を施すことにより、独立基礎と同等以上の強度が得られ振動対策を施せば、その限りではない。
(4) 軸受部に温度計を取付ける。
(5) 送風機の点検、清掃が容易にできる点検口を設ける。
(6) ケーシングには、ドレン抜きを設ける。
(7) 振動に対して十分配慮する。
(8) 余裕率は、高質ごみに必要な空気量の20%以上とする。
(9) 送風機の回転数は1,200rpm以下とする。

２．二次空気送風機

１）形　　式　　　　電動機直結片吸込ターボ形
２）数　　量　　　　2　基
３）主要項目（ 1 基につき）
(1) 風　　量　　　〔　　　　〕m^3/h　at20℃　〔　　　　〕m^3N/h
(2) 静　　圧　　　〔　　　〕kPa
(3) 回 転 数　　　1,200 rpm以下
(4) 駆動電動機　　〔　　〕kW ×〔　　〕V ×〔　　〕P
(5) 風量調整方式　〔　　　　　　　　〕
(6) 主要部材質　　本　体〔　　　　〕
　　　　　　　　　羽根車〔　　　　〕
　　　　　　　　　軸　　〔　　　　〕
(7) 操作方式　　　自動、手動（遠隔・現場）
４）主要機器（ 1 基につき）
(1) 送風機本体　　1　基

(2) 点 検 口　　　　　　　　　1　式
(3) 軸受温度計　　　　　　　　 1　式

5）設計基準

(1) 本送風機は専用室内に収納し騒音に対して十分配慮する。
(2) 吸引空気はごみピット内とし、吸引口には容易に取替可能なスクリーン（ステンレス製　各炉1個、他各1個予備）を設ける。
(3) 軸受部に温度計を取付ける。
(4) 送風機の点検、清掃が容易にできる点検口を設ける。
(5) ケーシングには、ドレン抜きを設ける。
(6) 振動に対して十分配慮する。
(7) 余裕率は、高質ごみに必要な空気量の20%以上とする。
(8) 送風機の回転数は1,200rpm以下とする。

３．空気予熱器

本装置は、ボイラで発生した蒸気を利用し、燃焼用空気の必要量を、ごみ質に応じた温度に予熱するためのものである。

1）形　　式　　　　　　　ベアチューブ式
2）数　　量　　　　　　　2　基
3）主要項目（ 1 基につき）

構　　造	鋼板全溶接構造　　外部保温施工
主要材質	
ケーシング	一般構造用圧延鋼材
加 熱 管	ボイラー熱交換器用炭素鋼鋼管
空 気 量	〔　　　　　〕m^3N/h
入口空気温度	〔　　　　〕℃
出口空気温度	〔　　　　〕℃（低質ごみ時）
蒸気消費量	〔　　　　〕kg/h
入口蒸気圧力	〔　　　　〕MPa
入口蒸気温度	〔　　　　〕℃
出口蒸気温度	〔　　　　〕℃
伝熱面積	〔　　　　〕m^2
制御方式	自動、手動（遠隔・現場）

4）主要機器（ 1 基につき）

本　　体	1　台
弁　　類	1　式
圧 力 計	1　式
その他必要なもの	1　式

5）設計基準

①本予熱器は加熱部に粉じんが付着しにくい構造とする。
②本予熱器は全周に保温を施し、熱放散が少ないようにする。
③点検・清掃が容易に行えるようにマンホールを設ける。

４．風　　道

1）形　　式　　　　　　　溶接鋼板製ダクト
2）数　　量　　　　　　　２　基（1炉 1基）
3）主要項目（ 1基につき）

(1) 風　　速　　　　　　　12 m/sec以下
(2) 材　　質　　　　　　　SS400　　t = 3.2mm 以上

4）主要機器（ 1基につき）

(1) 風道本体　1　式
(2) 支持金物　1　式
(3) 伸縮継手（スリーブ付）　1　式
(4) 各種測定孔　1　式
(5) 点 検 口　1　式
(6) その他必要なもの　1　式

5）設計基準

(1) 空気予熱器以降の風道は、保温施工する。
(2) 風道は十分なる支持架台で支持し、振動・騒音が発生しない構造とする。
(3) 各吸引口には容易に取替可能なスクリーン（ステンレス製　各吸引口1個、他各1個予備）を設ける。
(4)計器挿入孔を計測必要箇所に設ける。
(5) 点検口はダンパ付近とし、ダンパの補修の容易な位置とする。
(6) 風道は溶接構造とし、帯鋼及び形鋼等で補強する。

5．煙　　道

1）形　　式　溶接鋼板製
2）数　　量　２　基（1炉 1基）
3）主要項目（ 1基につき）

(1) ガス流速　15 m/sec以下
(2) 材　　質　耐酸露点腐食鋼板　t = 6.0mm 以上
(3) 保　　温　保温材〔　　　　　　〕
厚　さ 70mm 以上

4）主要機器（ 1基につき）

(1) 煙道本体　1　式
(2) 支持金物　1　式
(3) 保　　温　1　式
(4) 伸縮継手　1　式
(5) 点 検 口　1　式
(6) 各種測定孔　1　式

5）設計基準

(1) 煙道は十分なる支持架台で支持し、振動等の発生の生じないよう考慮する。
(2) 保温施工し、表面温度を室温＋40℃以下、かつ、80℃以下とする。
(3) ダストの堆積及び腐食を防止するために、水平煙道は極力さける。
(4) 伸縮継手（スリーブ付）はガスの漏洩がないようにする。
(5) 点検口等の気密性に留意する。マンホールは、原則としてくい込み式（ヒンジ形）とし、ダンパ付近の補修しやすい箇所に設ける。
(6) マンホール、点検口、測定孔、ダンパ部等低温腐蝕のおそれがある箇所の保温は特に留意する。
(7) 排ガスの各種測定孔を煙道の適切な位置に設ける。
(8) 煙道は溶接構造とし、帯鋼及び形鋼等で補強する。
(9) バイパス煙道を設ける場合には、酸露点腐食を防止するため空気置換可能とする。
(10)誘引通風機と煙突間に消音器設け、周囲に十分な空間を確保する。
(11)工場建屋と煙突間の煙道周囲には煙道囲いを設け、騒音を防止する。なお、点検のための煙道囲い内に歩廊を設ける。

6．誘引通風機

1）形　　式　両吸込ターボ形

2）数　　量　　　　　　　　　　2　基（1 炉 1 基）

3）主要項目（ 1 基につき）

(1) 風　　量　　　　〔　　〕m^3N/h　〔　　〕m^3/h at〔　　〕℃

(2) 静　　圧　　　　〔　　　〕kPa

(3) 回 転 数　　　　1,200rpm 以下

(4) 駆動電動機　　　〔　　〕V ×〔　　〕P ×〔　　〕kW

(5) ガス温度　　　　〔　　　　〕℃

(6) 風量調整方式　　自動炉内圧調整

（電動機回転数制御及びダンパ制御）

(7) 主要部材質　　　本　体〔　　　　〕

羽根車〔　　　　〕

軸　　〔　　　　〕

(8) 操作方式　　　　自動、手動（遠隔・現場）

4）主要機器（ 1 基につき）

(1) 送風機本体　　　1　基

(2) 温 度 計　　　　1　式

(3) 冷却配管、弁類　1　式

(4) マンホール　　　1　式

(5) その他付帯機器　1　式

5）設計基準

(1) 風量は最大排ガス量に30%及び風圧に20%以上の余裕を持たせる。

(2) 専用室内に収納し、騒音に対して十分配慮する。

(3) 基礎は独立基礎とする。

(4) 軸受部の振動は連続120日運転時、振幅40μm以下とする。（1,200rpmの場合）

(5) 軸受部はころがり軸受またはすべり軸受を使用し、水冷式とする。

(6) 軸受部には温度計を設置し、異常警報を中央制御室に表示する。

(7) 羽根車は形状、寸法など均整に製作し、十分な強度を持ち高速運転にも耐え得るものとし、耐熱設計温度は350℃とする。

(8) ケーシングにはドレン抜きを設ける。

(9) ケーシングはマンホールを設け内部の点検保守し易い構造とする。

(10) ガスリーク及び空気の流入がないよう十分に考慮する。

(11)炉の運転時において、誘引通風機が異常停止した場合、当該炉の押込送風機を自動停止させる。

(12)材質の選定にあたっては、低温腐食を十分に考慮する。

7．排ガス循環送風機（必要に応じて設置）

1）形　　式　　　　　　　　　　電動機直結片吸込ターボ形

2）数　　量　　　　　　　　　　2　基

3）主要項目（ 1 基につき）

(1) 風　　量　　　　〔　　〕m^3/h at〔　　〕℃

(2) 静　　圧　　　　〔　　　〕kPa

(3) 回 転 数　　　　1,200rpm以下

(4) 駆動電動機　　　〔　　〕V ×〔　　〕P ×〔　　〕kW

(5) 風量調整方式　　〔　　　　　　〕

(6) 主要部材質　　　本　体〔　　　　〕

羽根車〔　　　　〕

軸　　〔　　　　〕

(7) 操作方式　　　　自動、手動（遠隔・現場）

4）主要機器（1基につき）

(1) 送風機本体　1　基
(2) 流 量 計　1　式
(3) 静 圧 計　1　式
(4) 点 検 口　1　式
(5) 軸受温度計　1　式

5）設計基準

(1) 本装置は必要な風量に30%、必要な風圧に20%以上の余裕を持たせる。
(2)材質の選定にあたっては、低温腐食を十分に考慮する。

8．白煙防止用空気加熱器

本装置は、煙突より排出される排ガスの白煙を防止するためのものである。（炉立上げ、立下げ時は除く。）

項目	内容
1）形　　式	蒸気式空気加熱型
2）数　　量	2　基
3）主要項目（ 1 基につき）	
構　　造	鋼板全溶接構造　外部保温施工
主要材質	
ケーシング	〔　　　　　〕
加 熱 管	〔　　　　　〕
空気送風機	
風　　量（最大）	〔　　　　〕m^3/h　at20℃
静　　圧	〔　　　　〕kPa
回 転 数	1,200rpm 以下
駆動電動機	〔　　〕V ×〔　　〕P ×〔　　〕kW
風量調整方式	〔　　　　　　〕
主要部材質	本　体〔　　　　〕
	羽根車〔　　　　〕
	軸　　〔　　　　〕
入口空気温度	〔　　　　　〕℃
出口空気温度	〔　　　　　〕℃
蒸気消費量	〔　　　　　〕kg/h
入口蒸気圧力	〔　　　　　〕MPa
入口蒸気温度	〔　　　　　〕℃
出口蒸気温度	〔　　　　　〕℃
伝熱面積	〔　　　　　〕㎡
制御方式	自動、手動（遠隔、現場）

4）主要機器（ 1 基につき）

本　　体　1　台
空気送風機　1　台
ダンパ、弁類等　1　式
圧 力 計　1　式
空気ガス混合器　1　台
その他必要なもの　1　式

5）設計基準

(1) 白煙防止外気条件は、気温7℃、相対湿度50%とする。
(2) 本加熱器は加熱部に粉じんが付着しにくい構造とする。
(3) 本加熱器は全周に保温を施し、熱放散が少ないようにする。
(4) 炉停止時には、煙突内排ガスの置換用ファンとしても使用できるよう考慮する。

９．煙　　突

１）形　　式　　外　筒　　鉄筋コンクリート(土木建築所掌)
　　　　　　　　筒　身（内筒）　　鋼板製（外部保温）

２）数　　量　　1　基（筒身 2 基（1 炉 1 基））

３）主要項目

項目	仕様
(1) 筒 身 高	59　m
(2) 頂上口径	〔　　　　〕mm
(3) 筒 身 径	〔　　　　〕mm
(4) 外 筒 高	57.5 ～ 58.0　m
(5) 排ガス温度（頂部）	155　℃ 以上
(6) 排ガス吐出速度	25　m/s 以下（高質ごみ時）
(7) 材　　質	筒　身　　耐酸露点腐食鋼板 （基礎より15mまで　t=9mm以上 その他の部分　　t=6mm以上 但し各支持点は　t=12mm以上） 頂部ノズル　　SUS316L　t=6mm以上 （頂部より〔　　　　〕mまで） 外　筒　　鉄筋コンクリート
(8) 保　　温	保温厚　　100mm以上＋カラー鉄板 （外部ステンレス3mm以上）

４）主要機器

機器	数量
(1) 筒　　身	2　本
(2) 外　　筒	1　基
(3) 頂部ノズル	2　本
(4) 外部保温	2　本
(5) 階　　段	1　式
(6) 塗装工事	1　式
(7) 点 検 扉	1　式
(8) 測 定 孔	1　式
(9) 避雷設備	1　式

５）設計基準

(1) 外観は周辺環境及び建物と調和のとれたものとする。

(2) 筒身頂部にはノズルを取付けること。また､熱膨張対策を講じる。

(3) 鋼板製の補修に十分な外筒寸法とする。踊場は､マンホール､ガスサンプリングホール等必要な場所に設置し､荷揚用スペースを除き全面敷設する。

(4) 排ガス温度は低温腐食を十分考慮した温度域に設定する。

(5) 本体には､排ガス測定の基準に適合する位置に測定孔及び踊り場を設ける。測定孔は､排ガスの層流が得られる場所（煙突入口から筒身内径の7倍以上の位置）に､筒身1本につき4箇所設ける。各孔は互いに直角な位置に設け､その内の隣合う2孔は､測定具が内筒の他端まで届くように､内外筒間のスペースを確保する。

(6) 筒身の頂部付近と煙突入口付近に温度測定孔を各1箇所設け､温度は､中央制御室に表示する。

(7) 筒身に設置するマンホール､ガスサンプリング孔､各種測定孔等のフランヂ部及び点検扉､蓋､ボルト類は全て SUS316L と同等以上の耐食性､耐熱性を有する材質とする。

(8) 本体の昇降は最上階まで幅員60cm以上の手摺付階段歩廊を設ける。階段の角度は､45度以下とする。

(9) 外筒のガラリの材質はSUS304同等以上とする。

(10) 外筒内側に、頂部、測定孔付近、その他必要な箇所にコンセントを設ける。
(11)外筒内側に照明を行い、特に測定孔付近は十分な照度を確保する。
(12)ガスサンプリング孔用踊場に、荷揚用滑車架台及び電動式荷揚装置（つり上荷重100kg）を設ける。荷揚げの際、途中の障害物に荷物等が触れぬよう下部より見通しのよい場所とする。
(13)腐食代は、筒身鋼板2.0mm以上を確保する。
(14)筒身1本につき最低2ヶ所以上のマンホールを設置し、気密性、保温を十分に行う。
(15)筒身底部の汚水は、排水処理装置へ送水し処理する。
(16)ダウンウォッシュ現象、ダウンドラフト現象の対策を講じる。
(17)その他

①溶　接

ア．溶接工は、溶接技術検定基準（JIS Z 3810）に合格したものとする。

イ．Ｘ線検査は、筒身鋼板の溶接工がＴ字形に交わる部位について10%以上又は最低20枚／筒身以上（工場と現場を含む。）実施する。

②塗　装

ア．筒身内面の排ガスに接触する部分は、下塗り2回、上塗り2回とし、耐熱性のある塗料を用いる。

イ．筒身外面は、2回塗りとし、耐熱性のある塗料を用いる。

③保　温

ア．保温材押えは、耐腐食性及び強度の高いものを用いる。

イ．マンホール、ガスサンプリング孔、測定孔等の保温は簡易着脱式とする。

第８節　　灰出し設備

本施設は､ストーカ炉で発生する焼却灰及び各部で捕集されたダストを集め､場外に搬出するための設備である。

ストーカ炉より排出された焼却灰は､湿潤状態で灰ピットに貯留し､灰クレーンにより灰搬出用バンカに投入するものとする。

なお､灰セメント化の為の前処理施設（磁選機､ふるい機等）が必要な場合はこれらの施設を設置する。

ストーカからの落じんは基本的に灰ピットへ搬送するが、ごみピットへ返送し再度炉へ投入することも可能とする。

１．落じんホッパ・シュート

１）形　　式　　　　　　　　溶接鋼板製

２）数　　量　　　　　　　　2　炉分

３）主要項目（ 1 炉分につき）

機構及び主要材質	ごみ供給装置用	SUS304	t = 6 mm以上
	乾燥装置用	耐食鋼板	t = 6 mm以上
	燃焼装置用	耐食鋼板	t = 6 mm以上
	後燃焼装置用	耐食鋼板	t = 6 mm以上
	主灰落下排出用	耐食鋼板	t = 12 mm以上

４）主要機器（ 1 炉分につき）

　　ホッパ及びシュート　　　1　式

　　点検口、マンホール　　　1　式

　　その他必要なもの　　　　1　式

５）設計基準

(1) 落じんホッパ及びシュートは､ストーカ下部に設けて落じんを灰押出し装置へ移送する装置である。

(2) 落じん灰の移送機構は円滑かつ連続的なものとし､保守点検のため点検口を適切な位置に設け､落じん灰が堆積しないように､シュートは極力傾斜を垂直に近づけ､面積も広く､曲がりも少なくした構造とすること。
（特にシュート長が長くなる場合は灰の詰まり対策を考慮すること）

(3) 完全密封式とし､特に点検口からの空気洩入には留意するとともに保温施工を十分に行い､表面温度は室温+40℃以下または80℃以下とすること。

(4) ごみ供給装置用､乾燥装置用など､未燃分の落じんやごみ汚水が落ちる箇所については､堆積した落じん・タール等による火災の検出設備及び蒸気その他による自動消火設備等､火災防止のために有効な対策を考慮すること。

２．火格子落下灰搬送設備

本設備は､火格子からの落じん灰を灰押出し設備に移送するためのものである。

１）形　　式　　　　　　　　スクレーパ・コンベヤ

２）数　　量　　　　　　　　2　炉分

３）主要項目（ 1 炉分につき）

　　運搬物　　　　　　　　落じん灰

　　能　力　　　　　　　　〔　　　〕t/h

　　送り速度　　　　　　　〔　　　〕m/min

主要材質　　　　　　　　　トラフ　SS400　底板　t = 12　mm以上
側板　t = 6　mm以上
底板上部摺動部には耐摩耗鋼9mm以上貼付
スクレーパ　〔　　　　　　　〕
ローラ　　　〔　　　　　　　〕
駆動電動機　　　　　　　　〔　　〕V ×〔　　〕P ×〔　　〕kW
操作方式　　　　　　　　　自動、手動（遠隔・現場）

4）主要機器（ 1 炉分につき）
搬送装置本体　　　　　　　1　基
駆動電動機　　　　　　　　1　基
過負荷安全装置　　　　　　1　式
その他要なもの　　　　　　1　式

3．灰押出し設備

3−1　灰押出し設備

本機は、ストーカ炉より排出された焼却灰を灰ピット又は灰の前処理設備を設ける場合は前処理設備へ、飛散することのないよう湿潤状態で搬送するために押出すためのものである。

1）形　　式　　　　　　　　半乾式往復動押出し式
2）数　　量　　　　　　　　2　基（1 炉 1 基）
3）主要項目（ 1 基につき）
取 扱 物　　　　　　　　　焼却灰
排出容量　　　　　　　　　〔　　　〕t/h
見掛比重　　　　　　　　　〔　　　〕t/ m^3（湿り、水分〔　　　〕%）
速　　度　　　　　　　　　周期〔　　　〕回/h
寸法（開口）　　　　　　　幅〔　　〕m×長さ〔　　〕m
主要材質
本　　体　　　　　　　SS400　底板　t = 12　mm以上
側板　t = 9　mm以上
摺 動 部　　　　　　　底板上部摺動部には耐摩耗鋼12mm以上貼付
駆動方式　　　　　　　　　油圧駆動
操作方式　　　　　　　　　自動、手動（遠隔・現場）

4）主要機器（ 1 基につき）
本　　体　　　　　　　　　1　基
油圧シリンダ　　　　　　　1　基
灰シュート　　　　　　　　1　式
給水設備、水位維持設備　　1　式
キレート剤注入装置　　　　1　式
基礎、支持架台　　　　　　1　式
その他必要なもの　　　　　1　式

5）設計基準
(1) 焼却完了後の灰及び各火格子から導かれた落じん灰を灰出しコンベヤへ送り込む一連の装置とする。
(2) 本設備の作業環境には特に留意し、作業スペース、換気、照明等十分な配慮のもとに安全性、快適性を重視すること。
(3) 材質については、耐熱、耐腐食、耐摩擦性を考慮し適材を使用することで長期間使用に耐え得るものとする。
(4) 灰出し系統は連動・切替スイッチを設けること。

(5) 場外へ搬出し埋立処分も可能なように、キレート剤注入等の重金属対策施設を付帯すること。

3-2 駆動用油圧設備

本設備は、灰押出し設備の駆動用油圧設備である。

1）形　　式	油圧ユニット方式
2）数　　量	1 基（2 炉 1 基）
3）主要項目	
(1) 油タンク	〔　　　〕ℓ 以上
(2) 油圧ポンプ	
①形　　式	〔　　　　　　　〕
②吐出容量	〔　　　〕　ℓ /min 以上
③定格圧力	〔　　　〕　MPa
(3) 駆動電動機	
①形　　式	全閉外扇形
②出　　力	〔　　〕V ×〔　　〕kW
4）主要機器	
(1) 油圧ポンプ	3 台（1 炉 1 台、共通予備台）
(2) 油タンク及び本体	1 基
(3) 油圧配管及び弁類	1 式
(4) 電磁切替弁	1 式
(5) 圧力計	1 式
(6) 油温度計	1 式
(7) ストレーナ	1 式
(8) その他必要なもの	1 式

5）設計基準

(1) 低騒音タイプとすること。

(2) 連続運転が前提となるので、油温上昇防止対策を考慮すること。

4. 灰出しコンベヤ

本機は、灰押出し設備から落下する焼却灰（湿灰）を灰の前処理設備を設ける場合は同設備へ、設けない場合は灰ピットへ搬送するためのものである。

1）形　　式	〔　　　　　　　〕
2）数　　量	2 基
3）主要項目（ 1 基につき）	
運搬物	焼却灰
能　力	〔　　　〕t/h
送り速度	〔　　　〕m/min
主要材質	トラフ　SS400　底板　t = 12　mm以上 側板　t = 6　mm以上 底板上部摺動部には 耐摩耗鋼12mm以上貼付
駆動電動機	〔　　〕V ×〔　　〕P ×〔　　〕kW
操作方式	自動、手動（遠隔・現場）
4）主要機器（ 1 基につき）	
コンベヤ本体	1 基
駆動電動機	1 基
過負荷安全装置	1 式
その他必要なもの	1 式

5）設計基準

(1) 難燃物（大型犬等）の未燃を防止するため、灰出系統の適切な箇所に300mmメッシュ（ステンレス製）程度のふるい等を設け、残物はごみピットに戻すなど、完全焼却を図る対策を施すこと。

5．灰の前処理設備（必要な場合）

5-1　灰貯留タンク

ストーカ炉で発生した焼却灰を振動ふるい選別機や磁性物選別機等へ送る前段の一時貯留施設である。

1）形　　式　〔　　　　　　　　　　〕
2）数　　量　2　基（1 炉 1 基）
3）主要項目（ 1 基につき）
(1) 貯 留 物　焼却灰
(2) 容　　量　〔　　　　〕m^3
(3) 主要寸法　〔　　　〕
(4) レベル計測方式　〔　　　　　　〕
(5) 定量計測方式　〔　　　　　　〕
(6) ブリッジ防止方式　〔　　　　　　〕
(7) 主要材質
①ホッパ部　〔　　　　　　〕
②定量供給部　〔　　　　　　〕
(8) 操作方式　自動､手動（遠隔・現場）

4）主要機器（ 1 基につき）
(1) 定量供給機　1　式
(2) レベル計　1　式
(3) 保湿装置（必要な場合）　1　式
(4) 集じん装置　1　式
(5) 計量装置　1　式

5）設計基準
(1) ブリッジが生じない構造とし､焼却灰の切り出しがスムーズに行えること。
(2) 貯留タンク内での灰の固化防止対策を講じること。

5-2　振動ふるい選別機

灰貯留タンクから搬送された焼却灰に含まれる大塊物を選別する装置である。

1）形　　式　振動篩
2）数　　量　2　基（1 炉 1 基）
3）主要項目（ 1 基につき）
(1) 能　　力　〔　　　　〕t/h
(2) ふるい目寸法　〔　　　〕mm メッシュ
(3) 主要部材質　〔　　　　　　〕
(4) 駆動電動機　〔　　〕V ×〔　　〕kW
(5) 操作方式　自動､手動（遠隔・現場）
4）主要機器（ 1 基につき）
(1) 振動ふるい選別機本体　1　式
(2) 支持架台　1　式
(3) 制御装置　1　式
(4) その他必要なもの　1　式

5）設計基準

(1) 針金等の引っかかり等によるトラブルが発生しない構造とする。
(2) 粉じんの発生しない構造とする。
(3) 本装置より下流側機器とのインターロッキングをとる。

5－3　磁性物選別機

焼却灰に含まれる磁性物を選別するための装置である。

1）形　　式　〔　　　　　〕
2）数　　量　2　基（1 炉 1 基）
3）主要項目（ 1 基につき）
(1) 能　　力　〔　　　　〕t/h
(2) 選別原理　〔　　　　　〕
(3) 主要寸法　幅〔　〕m × 長さ〔　〕m × 高さ〔　〕m
(4) 主要部材質　〔　　　　　〕
(5) 操作方法　自動、手動（遠隔・現場）
4）主要機器（ 1 基につき）
(1) 鉄分選別機本体　1　式
(2) 支持架台　1　式
(3) 制御装置　1　式
(4) その他必要なもの　1　式
5）設計基準
(1) 磁気等による電波障害等の可能性がある場合はその対策を考慮すること。
(2) 針金等の引っかかり等によるトラブルが発生しない構造とする。
(3) 粉じんの発生しない構造とする。
(4) 本装置より下流側機器とのインターロッキングをとる。

5－4　大塊物搬出バンカ

振動ふるい選別機で選別された大塊物を搬出するために貯留する施設である。

1）形　　式　鉄骨支持鋼板製下部ゲート型
2）数　　量　1　基
3）貯 留 物　選別大塊物
4）主要項目
(1) 容　　量　有効〔　　　〕m^3（7日分以上）
(2) 材質・厚さ　SS400 ：傾斜部 t = 9mm、その他 t = 6mm
(3) 排出ゲート
①形　式　油圧カットゲート方式
②ゲート高　〔　　　　〕m（積込床面上）
③操作方式　現場手動
5）主要機器（ 1 基につき）
(1) バンカ　1　基
(2) 排出ゲート　2　組
(3) ロードセル　4　個
(4) 油圧シリンダ　4　本（排出ゲート1組につき2本）
(5) 表示灯設備　1　式
(6) 支持架台　1　式
(7) その他必要なもの　1　式
6）設計基準
(1) 本装置の形状は、搬出車荷台に合致した落下口とし、灰・粉じんの飛散や磨耗・固着を考慮した構造とする。

(2) 本装置は搬出車が円滑に作業できる配置とする。車両は室内に収納して行う。
(3) 本装置より搬出車荷台に荷下しする際に、車両を移動しないで、できるだけ荷台に均一に積載できるような対策を考慮する。
(4) 各バンカへにはロードセルを設置し、貯留量、貯留状況（空、満）が判るように、搬出場に表示灯（赤、青）を設けるとともに、中央制御室にて状況把握及び満杯警報ができるよう考慮する。
(5) 本装置内に発生する水蒸気を排気するための換気設備を考慮すること。
(6) 本装置内でのブリッジ防止のために、必要な処置を考慮すること。
(7) 10ｔダンプ車両にて搬出できること。また、搬出車両の動線を確保すること。
(8) バンカにはを把握できる構造とする。

5－5　磁性物搬出バンカ

磁性物選別機で選別された鉄分を搬出するために貯留する施設である。

1）形　　式　　鉄骨支持鋼板製下部ゲート型
2）数　　量　　1　基
3）貯 留 物　　選別磁性物
4）主要項目
(1) 容　　量　　有効〔　　　〕m^3（7日分以上）
(2) 材質・厚さ　　SS400　：傾斜部 t = 9mm、その他 t = 6mm
(3) 排出ゲート
①形　式　　油圧カットゲート方式
②ゲート高　　〔　　　　〕m（積込床面上）
③操作方式　　現場手動
5）主要機器（ 1 基につき）
(1) バンカ　　1　基
(2) 排出ゲート　　2　組
(3) ロードセル　　4　個
(4) 油圧シリンダ　　4　本（排出ゲート1組につき2本）
(5) 表示灯設備　　1　式
(6) 支持架台　　1　式
(7) その他必要なもの　　1　式
6）設計基準
(1) 本装置の形状は、搬出車荷台に合致した落下口とし、灰・粉じんの飛散や磨耗・固着を考慮した構造とする。
(2) 本装置は搬出車が円滑に作業できる配置とする。車両は室内に収納して行う。
(3) 本装置より搬出車荷台に荷下しする際に、車両を移動しないで、できるだけ荷台に均一に積載できるような対策を考慮する。
(4) 各バンカへにはロードセルを設置し、貯留量、貯留状況（空、満）が判るように、搬出場に表示灯（赤、青）を設けるとともに、中央制御室にて状況把握及び満杯警報ができるよう考慮する。
(5) 本装置内に発生する水蒸気を排気するための換気設備を考慮すること。
(6) 本装置内でのブリッジ防止のために、必要な処置を考慮すること。
(7) 10ｔ車両にて搬出できること。また、搬出車両の動線を確保すること。

5－6　油圧設備（灰搬出用は前処理設備の有無にかかわらず設置）

本機は、大塊物搬出バンカ、磁性物搬出バンカ及び灰搬出用バンカの排出ゲートを開閉するためのものである。

1）形　　式　　油圧ユニット方式
2）数　　量　　1　基

３）主要項目
(1) 油タンク　〔　　　〕ℓ
(2) 油圧ポンプ
　①形　　式　〔　　　　　〕
　②吐出容量　〔　　　〕ℓ /min
　③定格圧力　〔　　　〕 MPa
(3) 駆動電動機
　①形　　式　全閉外扇形
　②出　　力　〔　　〕kW ×〔　　〕V

４）主要機器
(1) 油圧ポンプ　2 台（内 1 台 予備）
(2) 油タンク及び本体　1 基
(3) 油圧配管及び弁類　1 式
(4) 電磁切替弁　1 式
(5) 圧力計　1 式
(6) 油温度計　1 式
(7) ストレーナ　1 式
(8) その他必要なもの　1 式

５）設計基準
(1) 低騒音タイプとすること。
(2) 本機は、排出ゲート1組を電磁切替弁1台で開閉制御する。
(3) 搬出車両に一度に焼却灰が落下しないように排出ゲートの開閉状況を調整可能とするとともに、排出ゲート2組はそれぞれ開時間をずらすこと。

5-7　選別後灰出しコンベヤ

本機は、灰の前処理設備（振動ふるい選別機、磁性物選別機）で選別後の焼却灰を灰ピットへ移送するためのものである。

以下、第３章 第８節 ４．灰出しコンベヤ に準じる。但し、数量は1基でも構わない。

６．灰分散設備

本機は、灰出しコンベヤ（灰の前処理設備を設ける場合は選別後灰出しコンベヤ）から、灰ピットへ焼却灰を落とす際に一部分に堆積するのを抑止するため、灰を飛散させる装置である。

１）形　　式　〔　　　　　　〕
２）数　　量　2 基
３）主要項目（ 1 基につき）
　取 扱 物　焼却灰
　能　　力　〔　　　〕t/h
　寸　　法　幅〔　　〕mm×長〔　　〕mm
　回 転 数　〔　　　〕rpm
　主要材質　〔　　　　　〕
　駆動電動機　〔　　〕V ×〔　　〕kW
　操作方式　自動、手動（遠隔・現場）
４）主要機器（ 1 基につき）
　灰分散設備本体　1 基
　駆動電動機　1 基
　その他必要なもの　1 式

７．灰ピット（土木建築工事含む）

１）形　　式　　　　　　　　　水密性の高い鉄筋コンクリート造

２）数　　量　　　　　　　　　1　基

３）主要項目

(1) 容　　量　　　　　　　　200　m^3以上
（有効容量はピット開口最下端部のピット壁面上端下2mから）

(2) 寸　　法　　　　　　　　幅〔　　〕m × 長〔　　〕m × 深さ〔　　〕m

４）主要機器

灰ピット	1　式
排水スクリーン（ステンレス製）	1　式
目盛線	1　式
点検用タラップ（取外し可）（ステンレス製） （灰ピットのメンテナンスで、灰の上に降りることを想定）	1　式
その他必要なもの	1　式

８．灰クレーン

本機は､灰ピットに貯留された焼却灰を灰搬出用バンカに積込むためのものである。

１）形　　式　　　　　　　　　クラムシェルバケット付天井走行クレーン

２）数　　量　　　　　　　　　2　基（内 1 基 予備）

３）対 象 物　　　　　　　　　焼却灰

４）主要項目（ 1 基につき）

(1) 吊上荷重　　　〔　　　　〕t

(2) 定格荷重　　　〔　　　　〕t

(3) バケット

形　　式	クラムシェル式（油圧開閉）
自　　重	〔　　　　〕t
切取容量	〔　　　　〕m^3
焼却灰の単位容積重量	
定格荷重算出用	1.7 t/ m^3 （ｽﾗｸﾞｸﾚｰﾝとの兼用の場合は2.0 t/ m^3）
稼働率算出用	0.7 t/ m^3
吊り方式	16φ×4本掛（2ドラム､コッタ､チェーン付）
主要部材質	
本　体	SS400　主要部12mm厚以上（水抜き穴を考慮）
爪　先	特に耐衝撃・耐磨耗性等を考慮した材質 (SCM440・$SCMn_2$等)
作業環境	水没可能
油圧装置	
形　式	〔　　　　　　　〕
油タンク容量	〔　　　〕ℓ
ポンプ吐出量	〔　　　〕ℓ /min
ポンプ圧力	〔　　　〕MPa

(4) クレーン本体

ス パ ン	〔　　　〕m
揚　　程	〔　　　〕m
横行距離	〔　　　〕m
走行距離	〔　　　〕m（１基毎にピット全面移動可）

(5) 主桁構造

走行レール	〔　　　〕kg/m
横行レール	〔　　　〕kg/m

(6) ワイヤドラム　ワイヤドラム径はワイヤロープ径の25倍以上とし、ロープ溝は5巻き以上の余裕を見込む。

(7) 給電方式　キャブタイヤケーブル・カーテンハンガ方式とし、ケーブルの過張力保護のためリードチェーン又はリードロープを設ける。

(8) 操作方式　全自動（灰クレーン操作室）
手　動（灰クレーン操作室）

(9) 各部速度および電動機

運動	速度 m/min	電動機			ブレーキ種類	速度制御
		容量kW	定格%ED	台数		
巻上	40				ディスク (自動調整)	
開閉	油圧開〔　〕sec 油圧閉〔　〕sec					
横行					ディスク (自動調整)	
走行					ディスク (自動調整)	

(10) 稼働率(5日/週、5h/日作業)　1基 自動運転時50%以下

(11) 安全装置
ア．過負荷重防止装置
イ．過巻防止装置
ウ．クレーン相互、壁等衝突防止装置
エ．定位置停止装置及び表示装置
オ．横・走行端制限装置
カ．上・下限停止装置
キ．運転始動警報装置
ク．運転表示灯
ケ．転落防止用ネット
コ．電源ロック装置（クレーンガータ上）

(12) 給油装置　原則としてカートリッジ方式

5）荷重指示記録積算装置

クレーン別に計重装置（デジタル方式）を設け、印字及び積算機構は共用する。

形　　式　4点支持、ロードセル方式
表　　示　デジタル方式
表示場所　灰クレーン操作室、中央制御室
印字項目
ア．日　　付
イ．クレーン番号
ウ．積込箇所（灰処理設備、灰搬出バンカ）
エ．回　　数
オ．積込時刻
カ．計 量 値
キ．小計（中間計）
ク．合計（積算計　1日、1月）

6）設計基準

(1) 灰クレーン操作室は、灰ピット内空気と完全に遮断されたガラス張り構造とする。

(2) 灰ピット側窓ガラス（網入り）には自動洗浄装置を設置するとともに、故障時対応として手作業での窓拭きが可能なように回転窓等の構造とする。（窓枠の材質はステンレス製とする）
(3) 操作室の位置は、バンカへの積込作業及びピット内の積替、監視が最も行い易い場所とする。
(4) 操作室内は空調設備及び換気設備（24時間換気）を設け、正圧に保てるように給排気を考慮する。
(5) 操作室付近に手洗い、水洗トイレを設ける。
(6) クレーンの点検歩廊は両側に設ける。
(7) 灰搬出用バンカの設定重量まで自動積込が可能とする。
(8) 灰処理設備へも処理量に応じて自動供給が可能とする。
(9) 制御盤、抵抗器等は別途専用室に設置する。
(10)操作室には専用椅子、机を設置する。
(11)横行レールは必要に応じ設置する。

9．灰搬出用バンカ

灰ピットからの灰を搬出車に積込む際に、本機に設定量を一時貯留するものである。

1）形　　式　　鉄骨支持鋼板製下部ゲート型
2）数　　量　　1　基
3）貯 留 物　　焼却灰
4）主要項目
(1) 容　　量　　有効〔　　　〕m^3（下部二分割）
(2) 材質・厚さ　　SS400 ：傾斜部 t = 9mm、その他 t = 6mm
(3) 排出ゲート
①形　式　　油圧カットゲート方式
②ゲート高　　〔　　　〕m（積込床面上）
③操作方式　　現場手動
5）主要機器（ 1 基につき）
(1) バンカ　　1　基
(2) 排出ゲート　　2　組
(3) ロードセル　　4　個
(4) 油圧シリンダ　　4　本（排出ゲート1組につき2本）
(5) 表示灯設備　　1　式
(6) 支持架台　　1　式
(7) その他必要なもの　　1　式
6）設計基準
(1) 本装置の形状は、搬出車荷台に合致した落下口とし、灰・粉じんの飛散や磨耗・固着を考慮した構造とする。
(2) 本装置は搬出車が円滑に作業できる配置とする。車両は室内に収納して行う。
(3) ホッパには灰クレーンにより設定重量を自動的に積み込める機能を有すること。
(4) 本装置より搬出車荷台に荷下しする際に、車両を移動しないで、できるだけ荷台に均一に積載できるような対策を考慮する。
(5) 各バンカへの貯留状況（空、満）が判るように、搬出場に表示灯（赤、青）を設けるとともに、中央制御室にて状況を把握できるよう考慮する。
(6) 本装置内に発生する水蒸気を排気するための換気設備を考慮すること。
(7) 本装置内でのブリッジ防止のために、必要な処置を考慮すること。
(8) 搬出車両の動線を確保すること。
(9) バンカにはロードセルを設置し貯留量を把握できる構造とする。

第９節　集じん灰処理設備

本設備は焼却炉（ストーカ炉）の集じん設備で捕集された集じん灰を重金属安定化処理するものである。

なお､ボイラ灰は焼却灰側に搬出するものとするが､ボイラより後段設備の灰も､可能な限り焼却灰としての処理を目指すものとする｡但し､止むを得ない場合は集じん灰として処理することも認めるものとする。

１．集じん灰処理設備

本設備は焼却炉（ストーカ炉）の集じん設備で捕集された集じん灰を重金属安定化処理するものである。

なお、本設備の能力は、前記のボイラより後段設備の灰を止むを得ず集じん灰として処理する場合は､その灰量も合わせた集じん灰量に余裕を見込んだものとする。

1－1　集じん灰搬送コンベヤ

本機は､焼却炉のバグフィルタで捕集した集じん灰を集じん灰貯留タンクを経て混練成形機に搬送・供給するための各コンベヤである。

１）形　　式　　　　　　チェーンコンベヤ
２）数　　量　　　　　　2　系列（1 炉 1 系列）
３）主要項目（ 1 系列につき）
(1) 対 象 物　　　　　各所捕集集じん灰
(2) 能　　力　　　　　下表による
(3) 主要材質　　　　　トラフ SS400　　底板　t = 9 mm 以上（＋摩耗板9mmFB）
　　　　　　　　　　　　　　　　　　　側板　t = 4.5 mm 以上
(4) 操作方式　　　　　自動及び手動　（遠隔・現場）
(5) 運搬距離　　　　　下表による
(6) 駆動電動機　　　　形式　　　全閉外扇形
　　　　　　　　　　　出力　　　下表による
４）主要機器（ 1 系列につき）
(1) コンベヤ本体　　　1　式
(2) 保温　　　　　　　1　式
(3) 駆動電動機　　　　1　式
(4) 架台　　　　　　　1　式
(5) その他必要なもの　1　式
５）設計基準
(1) 本機は､集じん灰捕集各所を適宜分割し､集じん灰捕集各所から順に〔　〕号炉 No.1､No.2‥‥‥とする。
(2) コンベヤ単体の水平方向は､直線とする。
(3) 本機は､粉じんの飛散や滞留・固着等を防止し､危険防止対策を備えた設備とする。
(4) 各コンベヤ形式は目的・用途等により本仕様外が適している場合は他の方式でも可とするが、その場合は本仕様項目に準じて仕様を明らかにする。

機　器　名	台数	能力 kg/h	電動機 出力 kW	運搬距離　m		備 考
				水平	揚程	
No.1集じん灰搬送コンベヤ						
No.2集じん灰搬送コンベヤ						
No.3集じん灰搬送コンベヤ						

1-2　集じん灰貯留タンク

本タンクは、焼却炉の集じん設備で捕集された集じん灰を一時貯留し、切出量を調整し､次工程コンベヤを経て混練成形機に供給するものである。

1）形　　式　　　　　　鋼板製縦形円筒下部円錐形
2）数　　量　　　　　　1　基
3）主要項目
(1) 容　　量　　　　　　有効　15　m³　（焼却炉 2 炉 ）
(2) 主要寸法　　　　　　径〔　　　〕m × 高さ〔　　　〕m
(3) レベル計測方式
(4) 集じん灰切出方式　　テーブルフィーダー､回転数制御
(5) 最大供給能力　　　　〔　　　〕t/h（時間最大想定量の2倍以上）
(6) 主要材質　　　　　　本体　SS400　　t = 6 mm 以上
(7) 操作方式　　　　　　自動及び手動（遠隔・現場）
4）主要機器（ 1 基につき）
(1) タンク本体・マンホール　　1　式
(2) 定量供給機　　1　式
(3) エアレーション設備　　1　式　（ブリッジ防止用）
(4) ハンマリング装置　　1　式
(5) スライドゲート（密封式）　　1　式
(6) レベル計　　1　式
(7) 保温　　1　式
(8) 集じん設備　　1　式
(9) 点検歩廊､階段及び架台　　1　式
5）設計基準
(1) ブリッジの発生防止と集じん灰のスムーズな切り出しに留意する。
(2) タンク内での飛灰の吸湿・固着防止対策を行う。
(3) 槽内上部に異物除去のためのスクリーンを設置する。
(4) 本レベル計により必要な運転制御を行う。

1－3　安定剤受入タンク

１）形　　式　　　　　円筒縦形
２）数　　量　　　　　1　基
３）貯 留 物　　　　　安定化薬剤（液体）
４）主要項目
(1) 容　　量　　　　　有効　10　m^3
(2) 材　　質　　　　　FRP
５）主要機器
(1) タンク本体　　　　1　基
(2) 液面計　　　　　　1　式
(3) レベル計　　　　　1　式
(4) 電極　　　　　　　1　式
(5) 点検口・梯子　　　1　式
(6) 受入装置　　　　　1　式
(7) 防液堤　　　　　　1　式
(8) その他必要なもの　1　式
６）設計基準
(1) 薬剤漏洩による災害防止のため、タンク容量に対して十分な容量の防液堤を設ける。
(2) 防液堤天端とタンク間にはグレーチング（ステンレス製滑り止め対応）を設ける。
(3) 本設備は耐薬品性、耐食性を十分考慮するとともに、防液堤内部に耐薬品性塗装を施す。
(4) タンクローリー車よりの受入の接続継手を設ける。
(5) 液面レベルは中央制御室で確認できること。

1－4　薬剤移送ポンプ

本機は安定剤受入タンクから安定剤サービスタンクへ、液体薬剤を移送するものである。

１）形　　式　　　　　電動機直結渦巻ポンプ
２）数　　量　　　　　2　台　（内 1 台 予備）
３）主要項目（ 1 台につき）
(1) 能　　力　　　　　〔　　　　　〕ℓ /min
(2) 吐 出 圧　　　　　〔　　　　　〕kPa
(3) 口　　径　　　　　〔　　　　　〕mmφ
(4) 主要材質　　　　　ケーシング〔　　　　　〕
　　　　　　　　　　　インペラ　〔　　　　　〕
　　　　　　　　　　　シャフト　〔　　　　　〕
(5) 駆動電動機　　　　形　式　　〔　　　　　〕
　　　　　　　　　　　出　力　〔　　〕φ ×〔　　〕V ×〔　　〕kW
４）主要機器（ 1 台につき）
(1) ポンプ本体　　　　1　台
(2) 駆動電動機　　　　1　台
(3) 弁類　　　　　　　1　式
(4) 圧力計　　　　　　1　式
(5) その他必要なもの　1　式

5）設計基準

(1) 本機は耐薬品性､耐食性を十分考慮すること。

(2) ポンプの運転は､安定剤受入タンク及び安定剤サービスタンクの液面設定による自動起動・停止等､必要な制御を行う。

(3) ポンプのシール部は極力漏れがない方式を考慮すること。

1-5　安定剤サービスタンク

本設備は､安定剤受入タンクからの薬剤を混練成形機に供給する前段で､一時少量貯留するサービスタンクである。

1）形　　式　　円筒縦形
2）数　　量　　1　基
3）貯 留 物　　安定化薬剤（液体）
4）主要項目
(1) 容　　量　　有効　1　m³
(2) 材　　質　　FRP
5）主要機器
(1) タンク本体　　1　基
(2) 液面計　　1　式
(3) レベル計　　1　式
(4) 電極　　1　式
(5) 点検口・梯子　　1　式
(6) 防液堤　　1　式
(7) その他必要なもの　　1　式
6）設計基準

(1) 薬剤漏洩による災害防止のため､タンク容量に対して十分な容量の防液堤を設ける。

(2) 本設備は耐薬品性､耐食性を十分考慮するとともに､防液堤内部に耐薬品性塗装を施す。

(3) 本タンクのオーバフローは安定剤受入タンクに戻す。

1-6　薬剤注入ポンプ

本機は､混練成形機に安定剤を注入するポンプである。

1）形　　式　　ダイヤフラム式
2）数　　量　　2　台　（内 1 台 予備）
3）主要項目（ 1 台につき）
(1) 能　　力　　〔　　　　　〕ℓ /min
(2) 吐 出 圧　　〔　　　　　〕kPa
(3) 口　　径　　〔　　　　　〕mmφ
(4) 主要材質　　ケーシング〔　　　　　〕
(5) 駆動電動機　　形　式　〔　　　　　〕
　　出　力　〔　　〕φ ×〔　　〕V ×〔　　〕kW
4）主要機器（ 1 台につき）
(1) ポンプ本体　　1　台
(2) 駆動電動機　　1　台
(3) 弁類　　1　式
(4) 圧力計　　1　式
(5) その他必要なもの　　1　式

5）設計基準

(1) 本機は耐薬品性、耐食性を十分考慮する。

(2) バルブの切替えにより、本ポンプ1台で任意の混練成形機へ必要な量を安定して注入供給可能なこと。

(3) 本ポンプは、供給量を調整可能とし、供給量の設定ができること。

1－7　添加水槽

本設備は、混練成形機に供給する補給水を貯留するものである。

1）形　　式　　円筒（又は角形）縦形

2）数　　量　　1　基

3）貯 留 物　　上水

4）主要項目

(1) 容　　量　　有効　2　m³

(2) 材　　質　　FRP

5）主要機器

(1) タンク本体　　1　基

(2) 液面計　　1　式

(3) 電極　　1　式

(4) 点検口・梯子　　1　式

(5) その他必要なもの　　1　式

6）設計基準

(1) 本水槽への給水はプラント用高架水槽から受けるものとする。

(2) 本水槽のオーバフローは機器冷却水受水槽に戻す。

1－8　添加水供給ポンプ

本機は、添加水槽より混練成形機に補給水を注入するポンプである。

1）形　　式　　ダイヤフラム式

2）数　　量　　2　台　（内 1 台 予備）

3）主要項目（ 1 台につき）

(1) 能　　力　　〔　　　　〕ℓ /min

(2) 吐 出 圧　　〔　　　　〕kPa

(3) 口　　径　　〔　　　　〕mmφ

(4) 主要材質　　ケーシング〔　　　　〕

(5) 駆動電動機　　形　式　〔　　　　〕

出　力　〔　　〕φ ×〔　　〕V ×〔　　〕kW

4）主要機器（ 1 台につき）

(1) ポンプ本体　　1　台

(2) 駆動電動機　　1　台

(3) 弁類　　1　式

(4) 圧力計　　1　式

(5) その他必要なもの　　1　式

5）設計基準

(1) バルブの切替えにより、本ポンプ1台で任意の混練成形機へ必要な量を安定して注入供給可能なこと。

(2) 本ポンプは、供給量を調整可能とし、供給量の設定ができること。

1－9　セメント貯槽

本設備は、飛灰を固形化するためのセメントを貯留するものである。

1）形　　式　　　　　　　　　　鋼板製縦形円筒下部円錐形
2）数　　量　　　　　　　　　　1　基
3）主要項目
(1) 容　　量　　　　　　　　　有効　20　m^3
(2) 主要寸法　　　　　　　　　径〔　　　〕m × 高さ〔　　　〕m
(3) レベル計測方式　　　　　　〔　　　　　　　　　〕
(4) セメント切出方式　　　　　テーブルフィーダー、回転数制御
(5) 最大供給能力　　　　　　　〔　　　　〕t/h（時間最大想定量の2倍以上）
(6) 主要材質　　　　　　　　　本体　SS400　　t ＝4.5 mm 以上
(7) 操作方式　　　　　　　　　自動及び手動（遠隔・現場）
4）主要機器（ 1 基につき）
(1) タンク本体・マンホール　　1　式
(2) 定量供給機　　　　　　　　1　式
(3) エアレーション設備　　　　1　式　（ブリッジ防止用）
(4) ハンマリング装置　　　　　1　式
(5) スライドゲート（密封式）　1　式
(6) レベル計　　　　　　　　　1　式
(7) 集じん設備　　　　　　　　1　式
(8) 点検歩廊、階段及び架台　　1　式
(9) その他必要なもの　　　　　1　式
5）設計基準
(1) ブリッジの発生防止とスムーズな切り出しに留意する。
(2) タンク内でのセメントの吸湿・固着防止対策を行う。
(3) 槽内上部に異物除去のためのスクリーンを設置する。
(4) レベル計により必要な運転制御及び下限表示を行う。
(5) 別途、セメント残量がほぼ正確に目視できる設備を考慮する。
(6) セメントの供給量を調整可能とし、供給量の設定ができることとする。
(7) ジェットパック車より受入の接続継手を設ける。

1－10　集じん灰・セメント供給コンベヤ

本機は、集じん灰貯留タンク及びセメント貯槽より各々適量を切り出された集じん灰、セメントを混練成形機へ供給するものである。

1）形　　式　　　　　　　　　　スクリューコンベヤ
2）数　　量　　　　　　　　　　1　式
3）主要項目
(1) 運搬物　　　　　　　　　　セメント及び集じん灰混合物
(2) 能　力　　　　　　　下表による
(3) 運搬距離　　　　　　下表による
(4) 操作方式　　　　　　自動及び手動（遠隔・現場）
(5) 主要材質　　　　　　SS400　　t = 6 mm 以上
(6) 駆動電動機　　　　　形　式　全閉外扇形
　　　　　　　　　　　　出　力　〔　　　〕V ×〔　　　〕kW
4）主要機器
(1) コンベヤ本体　　　　1　式
(2) 駆動電動機　　　　　1　式
(3) 安全装置　　　　　　1　式
(4) 架台　　　　　　　　1　式

(5) 受ホッパ　　　　　　　　1　式
(6) 落下シュート　　　　　　1　式
(7) その他必要なもの　　　　1　式

5）設計基準

(1) 本機は、集じん灰、セメント各貯槽から混練成形機までを適宜分割し、セメント貯槽側よりNo.1、No.2……とする。
(2) コンベヤ単体の水平方向は、直線とする。
(3) 本機は、粉じんの飛散や滞留・固着等を防止し、危険防止対策を備えた設備とする。
(4) 各コンベヤ形式は目的・用途等により本仕様外が適している場合は他の方式でも可とするが、その場合は本仕様項目に準じて仕様を明らかにすること。

機　器　名	台数	能力 kg/h	電動機出力 kW	運搬距離　m		備　考
				水平	揚程	
No.1集じん灰供給コンベヤ						
No.2集じん灰供給コンベヤ						
No.3集じん灰供給コンベヤ						
:						
No.1セメント供給コンベヤ						
No.2セメント供給コンベヤ						
No.3セメント供給コンベヤ						
:						

1－11　混練成形機

本機は、供給された集じん灰、セメント、安定剤及び水を均一に混練し、成形するものである。

1）形　　式　　　　　　　　連続式（2軸混練押出式、混練成形一体型）
2）数　　量　　　　　　　　2　基　（内 1 基 予備）
3）主要項目（ 1 基につき）
(1) 能　力　　　　　　　　〔　　　　　〕t/h（最大想定量の2倍以上）
(2) 運転時間　　　　　　　〔　　　　　〕h/24h
(3) 主要材質　　　　　　　ケーシング〔　　　　　　〕
　　　　　　　　　　　　　羽根車　　〔　　　　　　〕
　　　　　　　　　　　　　軸　　　　〔　　　　　　〕
　　　　　　　　　　　　　ダイス　　〔　　　　　　〕
(4) 駆動電動機　　　　　　形　式　全閉外扇形
　　　　　　　　　　　　　出　力〔　　　〕V ×〔　　　〕kW
(5) 操作方式　　　　　　　自動及び手動（遠隔・現場）
4）主要機器（ 1 基につき）
(1) 混練成形機本体　　　　1　式
(2) 駆動電動機　　　　　　1　式
(3) 接続シュート　　　　　1　式
(4) 安全装置　　　　　　　1　式
(5) 架台　　　　　　　　　1　式
(6) メンテ用電動ホイスト　1　式
(7) その他必要なもの　　　1　式

5）設計基準

(1) 本機は、特に維持管理が容易なものとする。

(2) 本機各部は、特に耐摩耗に留意した耐久性のある材料を選定すること。

(3) 本機は、粉じんの飛散や滞留・固着等を防止し、危険防止対策を備えた設備とする。

(4) 適確かつ安定した混練及び成形を行い、適正な湿分状態で排出できること。

1－12　養生コンベヤ

本機は、混練成形機より排出された固化物を適正に養生するとともに、固化物バンカに搬送するものである。なお、本機は固化物バンカに設定量貯留したら順次、次のバンカに移る振り分け機能を有するものとする。

1）形　　式　　　　ベルトコンベヤ

2）数　　量　　　　1　式

3）主要項目

(1) 対 象 物　　　　飛灰固化物

(2) 能　　力　　　　下表による

(3) 養生時間　　　　下表による

(4) 主要材質　　　　本体　　SS400

　　　　　　　　　　搬送部　〔　　　　　〕

(5) 操作方式　　　　自動及び手動（遠隔・現場）

(6) 運搬距離　　　　下表による

(7) 駆動電動機　　　形式　　全閉外扇形

　　　　　　　　　　出力　　下表による

4）主要機器（ 1 系列につき）

(1) コンベヤ本体　　1　式

(2) 駆動電動機　　　1　式

(3) 緊張装置　　　　1　式

(4) 安全装置　　　　1　式

(5) 架台　　　　　　1　式

(6) 受ホッパ　　　　1　式

(7) 落下シュート　　1　式

(8) その他必要なもの　1　式

5）設計基準

(1) 本機は、混練成形機から固化物バンカまでを適宜分割し、混練成形機から順にNo.1、No.2･･････とする。

(2) コンベヤ単体の水平方向は、直線とする。

(3) 十分な養生時間を確保し、固化物がバンカ内で相互にくっつき固まらないようにすること。

(4) 本機は、粉じんの飛散や滞留・固着等を防止し、危険防止対策を備えた設備とする。

(5) 各コンベヤ形式は目的・用途等により本仕様外が適している場合は他の方式でも可とするが、その場合は本仕様項目に準じて仕様を明らかにすること。

機　器　名	台数	能力 kg/h	養生時間 h	電動機出力 kW	運搬距離 m		備　考
					水平	揚程	
No.1養生コンベヤ							
No.2養生コンベヤ							
No.3養生コンベヤ							

1－13　固化物バンカ

本機は、固化物を一時貯留し、搬出車にて場外に搬出するものである。

1）形　　式　　　　　　　　鉄骨支持鋼板製
2）数　　量　　　　　　　　〔　　　　〕基（1基は10 m^3、最大排出量の4日分以上）
3）主要項目（ 1 基につき）
　(1) 容　　量　　　　　　有効　10　m^3　（10 t 相当）（下部2分割）
　(2) 主要材質　　　　　　本体　SS400　　t ＝ 6 mm 以上
　(3) 排出ゲート
　　①形　　式　　　　　　油圧カットゲート方式
　　②下端高さ　　　　　　〔　　　　〕m　（10 t ダンプ枠嵩上げ車想定）
　　③積込操作　　　　　　現場手動開閉
4）主要機器（ 1 基につき）
　(1) バンカ本体　　　　　1　式
　(2) 排出ゲート　　　　　2　組
　(3) ロードセル　　　　　4　個
　(4) 油圧シリンダ　　　　4　本　（排出ゲート１組につき2本）
　(5) 表示灯設備　　　　　1　式
　(6) 点検歩廊、階段及び架台　1　式
　(7) その他必要なもの　　1　式
5）設計基準
　(1) 本機形状は、搬出車荷台形状に合致した排出口とし、固化物、粉じんの飛散や磨耗・固着を考慮した構造とする。
　(2) バンカへの貯留は自動とし、貯留量は任意設定が可能とする。
　(3) 本機の設置場所は搬出車が円滑に作業できる配置とする。
　(4) 本機より搬出車荷台に積込む際に、車両を移動しないでできるだけ均等に積載できるように考慮すること。
　(5) 本機には各バンカへの貯留状況が分かるように搬出場に表示灯（青･空、赤･満）を設けるとともに、中央制御室にて状況が把握できるように考慮する。
　(6) 本機内に発生する水蒸気を排出するため換気扇を設ける。
　(7) 本機内でのブリッジ防止のために、必要な対策を考慮する。

1－14　油圧装置

本機は、固化物バンカの排出ゲートを開閉するための駆動装置である。

1）形　　式　　　　　　　　油圧ユニット方式
2）数　　量　　　　　　　　1　基
3）主要項目
　(1) 油タンク　　　　　　〔　　　〕ℓ 以上
　(2) 油圧ポンプ
　　①形　　式　　　　　　〔　　　　　　　〕
　　②数　　量　　　　　　2 台（内 1 台 予備）
　　③吐出容量　　　　　　〔　　　〕ℓ /min以上　（1台につき）
　　④定格圧力　　　　　　〔　　　〕MPa
　(3) 駆動電動機
　　①形　　式　　　　　　全閉外扇形
　　②数　　量　　　　　　2 台　（油圧ポンプ1台につき1台）
　　③出　　力　　　　　　〔　　〕φ ×〔　　〕V ×〔　　〕kW（1台につき）
　(4) 操作方式　　　　　　現場手動
4）主要機器
　(1) 油圧装置本体　　　　1　式

(2) 駆動電動機　　　　　　2 台
(3) 油圧配管及び弁類　　　1 式
(4) 電磁切替弁　　　　　　〔　　　　〕台 (排出ゲート1組につき1台)
(5) 圧力計　　　　　　　　1 式
(6) 油温度計　　　　　　　1 式
(7) ストレーナ　　　　　　1 式
(8) その他必要なもの　　　1 式

5) 設計基準

(1) 本機は、固化物バンカの排出ゲート1組を電磁切替弁1台で開閉制御する。
(2) 固化物が一度に落下しないように考慮すること。

1-15 集じん設備

本設備は、各機器、各所で発生する粉じんを吸引して作業環境を快適に保つとともに、吸引した粉じんをろ過捕集して清浄空気を外気へ排出するものである。また、休炉時の炉内や煙道内の集じんもできるよう計画する。

1) 形　　式　　　　　　　自動洗浄式バグフィルタ
2) 数　　量　　　　　　　1 基
3) 主要項目

(1) 処理風量　　　　　　〔　　　　〕m^3/min以上
(2) 圧力損失　　　　　　〔　　　　〕Pa (　　　　H_2O)
(3) 粉じん量　　　　　　入口　〔　　　　〕g/m^3
　　　　　　　　　　　　出口　0.01　g/ m^3以下
(4) ろ過面積　　　　　　〔　　　　〕m^2
(5) ろ過速度　　　　　　〔　　　　〕m/sec (1 m/sec以下)
(6) 主要材質
　①本　　体　　　　　　SS400
　②ろ　　布　　　　　　〔　　　　　〕
(7) 操作方式　　　　　　自動及び手動 (遠隔・現場)

4) 主要機器

(1) 集じん設備本体　　　1 基
(2) ダスト払落装置　　　1 式
(3) ダスト排出装置　　　1 式
(4) 架台及び点検歩廊　　1 式
(5) ダストビン　　　　　1 式
(6) その他必要なもの　　1 式

5) 設計基準

(1) 自動空気逆洗機構を設ける。
(2) 捕集ダストは、ダストビンに詰めて、電動ホイスト等により飛灰貯層タンク又は飛灰系統のコンベヤに排出できるように考慮すること。なお、ダストビンはキャリア付とする。

1-16 吸引換気設備

本設備は、混練成形機室及び飛灰処理各所で発生する粉じんを吸引して、集じん設備で粉じん捕集後の清浄空気を外気に排出するためのファン及び吸引・排気風道である。

1) 形　　式　　　　　　　電動機直結片吸込ターボ型
2) 数　　量　　　　　　　1 基
3) 主要項目

(1) 吸引風量　　　　　　〔　　　　〕m^3/min以上

(2) 吸引圧力　〔　　　〕Pa　(〔　　　〕H_2O)
(3) 回転数　1,200　rpm以下
(4) 主要材質
　①ファン　ケーシング〔　　　〕
　　羽根車　〔　　　〕
　　軸　〔　　　〕
　②吸引・排気ダクト　SS400　t = 3.2 mm 以上
(5) 駆動電動機　形　式　全閉外扇形
　出　力　〔　〕φ ×〔　〕V ×〔　〕kW
(6) 操作方式　自動及び手動（遠隔・現場）

4）主要機器
(1) ファン本体　1　基
(2) 駆動電動機　1　式
(3) 吸引・排気ダクト　1　式
(4) ダンパ及び開閉装置　1　式
(5) ドレン抜き　1　式
(6) 架台及び点検歩廊　1　式
(7) その他必要なもの　1　式

5）設計基準
(1) 各粉じん発生箇所の作業環境をできるだけ良好に保てるように考慮する。
(2) ファンの羽根車は粉じんが付着し難い形状を考慮する。
(3) ファン基礎は振動防止対策を十分に考慮する。
(4) ダクト類は振動等が起きないスパンで支持する。
(5) 運転状況は中央制御室で監視できること。

1－17　空気圧縮機

本機は飛灰貯槽タンク、セメント貯槽等のエアレーション設備及び各貯槽等バグフィルターに使用する空気源とするものである。なお、室素酸化物除去設備（無触媒脱硝設備空気圧縮機）、雑用空気圧縮機、ろ液噴霧用空気圧縮機と共用も可とするが、全体で２炉分の稼働ができるものとし、更に１炉分の予備をもつ能力とする。

1）形　　式　水冷スクリュー式（自動アンロード式）
2）数　　量　2　基　（内 1 基 予備）
3）主要項目（ 1 基につき）
(1) 吐 出 量　〔　　〕m^3/min（必要最大空気量(1分間)の2倍以上）
(2) 吐出圧力　〔　　　〕MPa
(3) 空気タンク　〔　　　〕m^3
(4) 駆動電動機　形　式　全閉外扇形
　出　力　〔　〕φ ×〔　〕V ×〔　〕kW
(5) 操作方式　自動及び手動（遠隔・現場）

4）主要機器（ 1 基につき）
(1) 圧縮機本体　1　基
(2) 冷却器　1　式
(3) 空気タンク　1　式
(4) 除湿機　1　式
(5) 油水分離器　1　式
(6) 安全弁　1　式
(7) オイルミストセパレータ　1　式
(8) その他必要なもの　1　式

5）設計基準

（1）機種は静穏タイプを考慮する。

（2）騒音、振動を考慮した基礎とする。

第１０節　給水設備

本施設に必要な給水設備で、給水源は上水及び雨水とする。

１．所要水量

給水量、排水量、再利用水量等について、用途別（プラント用､ボイラ用､生活用水等)、ごみ質毎に設定すること。

なお、上水量の低減のため､可能な限り､雨水､再利用水の利用を図ること。

用　水　量　　　　(単位：m^3/日)

用水 ＼ ごみ質		低　質	基　準	高　質	備　　考
受水量	プラント用				上　水
	ボイラ用				上　水
	生活用				上　水
	雨水用				雨水（上水）
	〈プラント用内訳〉				
	機器冷却用				上　水
	排ガス噴霧				再利用水（雨水・上水）
	灰・飛灰				再利用水（雨水・上水）
	破砕選別施設				雨水（上水）
	湿式床洗浄用				雨水（再利用水・上水）
下水量	生活用水				下水放流は生活用水のみ 他排水は止むを得ない場合に最小限とする

２．給水計画

１）本施設に必要な用水は､全量を上水で賄うものとする｡但し､上水の水質が要求されない用途には､支障のない範囲で可能な限り循環使用するとともに､雨水も積極的に使用する。

２）各受水槽まで､及び生活用水の配管工事は久留米市上下水道部の水道工事指定店が施工する。

３）ボイラ用水は上水を使用し、ボイラの水質基準に適合する水処理を行う。

４）各用水のフローは､各受水槽からポンプアップにより各高架タンクに揚水し､各高架タンクより各所機器等へ供給することを基本とする。

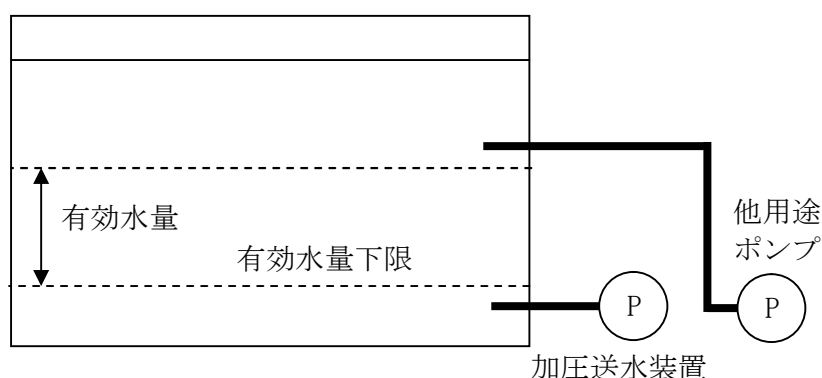
５）各機器の冷却用水は 機器冷却水高架水槽 → 各冷却機器 → 機器冷却用集水槽（ポンプ)→ 機器用冷却塔 →機器冷却水高架水槽 の循環方式とする。なお､冷却水が不足する場合は、プラント用受水槽より機器冷却水高架水槽へ補給する。
６）各水系毎に積算流量計、各受水槽には水位指示計を設け､中央制御室で指示･管理（積算流量計は記録）できること。
７）工場排水は極力少なくするとともに、プラントでの再利用に支障のない水質まで処理して､施設内クローズド化を図ること。生活排水については公共下水道へ放流する。
８）機器冷却用集水槽､機器冷却水高架水槽､再利用水槽､再利用水高架水槽､雨水集水槽は２槽に分割し交互に掃除が可能な構造とする。
９）各水槽は槽内にポンプを設置しないで完全排水できる構造とする。
10）操作は全自動（手動も可）とし、運転管理上必要なものについては､各槽の水位､使用水量、温度等を中央制御室にて指示･記録･管理するものとする。揚水ポンプを除き、ポンプ類は、連続運転とし、空転対策を図り、ミニマムフローを設けること。原則として高架水槽はFRP製とするが屋外の場合はステンレス製とする。予備用のポンプを有するものについては、原則として自動交互運転とする。
11）焼却処理施設全体としての上水の供給能力は 25 ㎥/hとする。
12）水道本管φ150から、引込管､メータともφ100として計画する。なお､引込後､発信機付きの子メータを設置して、工場棟のほか管理棟及びリサイクルセンターへの供給量の把握が可能なように配管を行う。
13）上水の受水はプラント用水受水槽､ボイラ用水受水槽、生活用水受水槽の３ヶ所とし、プラント用水高架水槽へはプラント用水受水槽より､ボイラ用水高架水槽へはボイラ用水受水槽より、生活用水高架水槽へは生活用水受水槽よりそれぞれ供給する。
14）管理棟の啓発設備である小水力発電は雨水を利用する。
15）雨水用は､雨水利用を優先し､不足する場合は上水を補給する｡雨水は、工場棟の屋根より集水した分を雨水集水槽に集めた後､ろ過処理その他の必要な処理を行い､雨水貯留槽を経てポンプアップにより雨水高架水槽へ供給する｡雨水が不足する場合は､生活用水受水槽より雨水貯留槽へ上水を補給するものとする。
16）雨水水質は「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」によることとし，BOD及びCODについては，「排水再利用の配管設備の取り扱いについて」（昭和56年建設省住指発第91号）及び「再利用水を原水とする雑用水道の水洗便所用水の暫定水質基準等の設定について」（昭和56年厚生省環計第46号）等の基準まで処理を行い、利用箇所の水質まで確保する。
17）再利用水用は､処理後の再利用水を最優先､次に雨水､その次に上水の利用とする。
再利用水の供給は､プラント排水の処理水を再利用水槽を経てポンプアップにより再利用水高架水槽に供給するものとする。
再利用水が不足する場合は､雨水貯留槽から雨水を､なお不足する場合はプラント用水受水槽より上水を再利用水槽へ補給するものとする。
18）各水槽は､槽内はタラップ､槽外は階段を取り付けること｡なお､材質はタラップはステンレス製（すべり止め付き）､階段は亜鉛メッキグレーチングと同等以上の耐食性を有するものとする。
19）雨水については、場内の緑地の散水にも利用できるよう考慮する。
20）屋外配管は原則地中埋設とするが、露出部分については保温を行う。また屋内配管についても必要に応じ、保温を行うとともに伸縮管等を設置し、耐震性を考慮する。

３． 水槽類仕様

槽　名　称	数量（基）	容　量		構造・材質	備考（主な付属品等）
		(m³)	積算根拠		
プラント用水受水槽	1	〔　　〕	時間最大使用水量の12時間分と消火用ポンプ30分以上	RC	レベル計、マンホール、タラップ、オーバーフロー管、通気管等
プラント用水高架水槽	1	〔　　〕	時間最大使用水量の1時間分以上	SUS（屋内の場合FRP）	レベル計、マンホール、タラップ、オーバーフロー管、通気管等
ボイラ用水受水槽	1	〔　　〕	ボイラ2缶分の保有水量＋時間最大使用水量の12時間分以上	SUS（屋内の場合FRP）	レベル計、マンホール、タラップ、オーバーフロー管、通気管等
ボイラ用水高架水槽	1	〔　　〕	時間最大使用水量の1時間分以上	SUS（屋内の場合FRP）	レベル計、マンホール、タラップ、オーバーフロー管、通気管等
生活用水受水槽	1	〔　　〕	時間最大使用水量の6時間分以上	SUS（屋内の場合FRP）	レベル計、マンホール、タラップ、オーバーフロー管、通気管等
生活用水高架水槽	1	〔　　〕	時間最大使用水量の1時間分以上	SUS（屋内の場合FRP）	レベル計、マンホール、タラップ、オーバーフロー管、通気管等
機器冷却集水槽	1	〔　　〕	機器冷却水循環量の30分間分以上	SUS	レベル計、マンホール、タラップ、オーバーフロー管、通気管等 2槽分割
機器冷却高架水槽	1	〔　　〕	機器冷却水循環量の15分間分以上	SUS	レベル計、マンホール、タラップ、オーバーフロー管、通気管等 2槽分割
再利用水槽	1	〔　　〕	時間最大使用水量の4時間分以上	RC	レベル計、マンホール、タラップ、オーバーフロー管、通気管等 2槽分割
再利用水高架水槽	1	〔　　〕	時間最大使用水量の1時間分以上	SUS（屋内の場合FRP）	レベル計、マンホール、タラップ、オーバーフロー管、通気管等 2槽分割
雨水集水槽	1	〔　　〕	1日最大雨水使用量の1週間分以上	RC	レベル計、マンホール、タラップ、オーバーフロー管、通気管等 2槽分割
雨水貯留槽	1	〔　　〕	時間最大雨水使用量の4時間分以上	SUS（屋内の場合FRP）	レベル計、マンホール、タラップ、オーバーフロー管、通気管等
消火水槽	〔　〕	〔　　〕		RC	レベル計、マンホール、タラップ、オーバーフロー管、通気管等
消火水充水槽	〔　〕	0.2		SUS（屋内の場合FRP）	レベル計、マンホール、タラップ、オーバーフロー管、通気管等

また、以下の条件を満たすことが可能な場合、プラント用水受水槽と消火水槽は兼用することができる。

(1) 消火設備の水源として必要な水量が常時確保されていること。
(2) 水温は概ね40℃以下で、水質は原水を上水道水としたものであること。
(3) プラント用水受水槽からの採水により、当該プラント用受水槽に係るプラント設備の機能に影響を及ぼさないようにするための措置が講じられていること。
(4) 他の水槽と併用する場合の有効水量は、次によること。
・加圧送水装置にポンプを用いる場合は、当該消火設備のフート弁の上部に他のポンプのフート弁を設け、その間の水量を有効水量とする。

（参考図）

4．ポンプ仕様

名称	数量	形式	容量	電動機 (kW)	主要材質			備考
	基		吐出量×揚程 (m^3/min)(m)		ｹｰｼﾝｸﾞ	ｲﾝﾍﾟﾗ	ｼｬﾌﾄ	
プラント用水揚水ポンプ	2（自動交互）							容量は時間最大使用量の200％以上とする。
ボイラ用水揚水ポンプ	2（自動交互）							
生活用水揚水ポンプ	2（自動交互）							
機器冷却水揚水ポンプ	2（自動交互）							
機器冷却水補給ポンプ	2（自動交互）							
再利用水揚水ポンプ	2（自動交互）							容量は時間最大使用量の120％以上とする。
再利用雨水補給ポンプ	2（自動交互）							
再利用上水補給ポンプ	2（自動交互）							
雨水揚水ポンプ	2（自動交互）							
雨水補給ポンプ	2（自動交互）							
屋内消火栓ポンプ	必要数							
屋外消火栓ポンプ	必要数							
ｽﾌﾟﾘﾝｸﾗｰ用ポンプ	必要数							

５．機器冷却水冷却塔

１）形　　式　　　　　　　　　強制通風式

２）数　　量　　　　　　　　　2　基（内 1 基 予備）

３）主要項目（ 1 基につき）

(1) 交換熱量　　　　　　　〔　　　〕MJ/h

(2) 循環水量　　　　　　　〔　　　〕m^3/h

(3) 水温（夏季）　入　口　〔　　　〕℃

　　　　　　　　　出　口　〔　　　〕℃以下

(4) 主要部材質　塔本体　　〔　　　　　〕

　　　　　　　　ファン　　〔　　　　　〕

(5) 制御方式　　　　　　　回転数制御

(6) 操作方式　　　　　　　自動及び手動（遠隔・現場）

(7) 駆動電動機　　　　　　〔　　　〕kW

４）主要機器（ 1 基につき）

(1) 本　　体　　　　　　　1　基

(2) 送 風 機　　　　　　　1　基

(3) 電 動 機　　　　　　　1　基

(4) その他必要なもの　　　1　式

５）設計基準

(1) 低騒音型の機種を選定する。

(2) 本装置からの飛散ミストは極力少ないようにする。

(3) 塔下部に冷却水循環量の[　　]分間分以上の水槽を設ける。なお、本水槽より機器冷却高架水槽へ給水し、以降の各冷却機器への給水は水頭圧を原則とする。

(4) 必要な箇所には、レジオネラ菌対策を行う。

(5) 冷却水出口配管にはフローチェッカ（バイパス付）を設け、重要機器には冷却水断水警報装置を設け中央制御室に表示する。

(6) 本装置本体、支持架台等に金属を使用する場合の材質は、全てステンレス製とする。

第１１節　排水処理設備

本設備は、本焼却施設棟、計量棟及び管理棟、リサイクルセンター等から発生する排水を処理するものである。

１．排水処理の基本的事項

１）ごみピット排水　　　炉内噴霧蒸発散化方式

２）生活系排水　　　公共下水道へ排水

３）プラント系排水

(1) 有機系排水　　　スクリーン ＋ 生物処理 ＋ ろ過 → 再利用

(2) 無機系排水　　　スクリーン ＋ 凝集沈殿処理 ＋ ろ過 → 再利用

４）他施設からの排水

リサイクルセンター、管理棟、その他からの生活系排水量９m^3 と災害ごみ置場4,000㎡からの排水を見込む。

災害ごみ置場からの排水は、公共下水道へ排水することも可能とする。

但し、排水量は他の下水道排水と併せて、日最大 175 m^3/24h以下、且つ時間最大 14 m^3/h以下となるよう想定しており、災害ごみ置場からの排水も、それ以下で計画すること。

５）排水のクローズド化

プラント系排水（有機系、無機系）は、排水量の節減を図るとともに、排水処理後は全量を再利用することを原則とする。但し、給･排水の収支バランス上止むを得ない場合に限り、有機系を優先して必要最小限の公共下水道への排水を考慮するものとする。

６）再利用水の水質基準

再利用水の水質は次のとおりとすること。

再利用水水質基準

ＢＯＤ、ＣＯＤ	20 ppm 以下
ＳＳ（浮遊物質）	30 ppm 以下
大腸菌群数	3,000 個/mℓ 以下
ＤＳ（溶存物質）	500 ppm 以下

７）公共下水道への排水

(1) 下水道排水量

排水量は日最大 175 m^3/24h以下、且つ時間最大 14 m^3/h以下とする。

(2)下水道排除基準

公共下水道へ排水する場合の水質は次のとおりとすること。

下水道排除基準

No	項　　目	基 準	No	項　　目	基 準
1	カドミウム及びその化合物	≦0.1	22	チオベンカルブ	≦0.2
2	シアン化合物	≦1	23	ベンゼン	≦0.1
3	有機燐化合物	≦1	24	セレン及びその化合物	≦0.1
4	鉛及びその化合物	≦0.1	25	ほう素及びその化合物	≦10
5	六価クロム化合物	≦0.5	26	ふっ素及びその化合物	≦8
6	砒素及びその化合物	≦0.1	27	フェノール類	≦5
7	水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	≦0.005	28	銅及びその化合物	≦3
8	アルキル水銀化合物	検出されないこと	29	亜鉛及びその化合物	≦2
9	ポリ塩化ビフェニル	≦0.003	30	鉄及びその化合物(溶解性鉄)	≦10
10	トリクロロエチレン	≦0.3	31	マンガン及びその化合物(溶解性)	≦10
11	テトラクロロエチレン	≦0.1	32	クロム及びその化合物	≦2
12	ジクロロメタン	≦0.2	33	ダイオキシン類	≦10
13	四塩化炭素	≦0.02	34	1・4-ジオキサン	≦0.5
14	1.2ジクロロエタン	≦0.04	35	アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量	＜380
15	1.1ジクロロエチレン	≦0.2	36	水素イオン濃度	5＜、＜9
16	シス1.2ジクロロエチレン	≦0.4	37	生物化学的酸素要求量	＜600
17	1.1.1トリクロロエタン	≦3	38	浮遊物質量	＜600
18	1.1.2トリクロロエタン	≦0.06	39	ﾉﾙﾏﾙﾍｷｻﾝ抽出物質含有量：ｲ 鉱油類含有量 ﾛ 動植物油脂含有量	≦5 ≦30
19	1.3ジクロロプロペン	≦0.02	40	温度	＜45
20	チウラム	≦0.06	41	よう素消費量	＜220
21	シマジン	≦0.03	42	窒素	＜240
			43	りん	＜32

単位：ダイオキシン類（pg/L)、水素イオン濃度（ﾅｼ)、温度（℃)、その他（mg/L)

２．排水処理に関する基本的留意事項

1）汚水原水（有機系、無機系）水質、水量は設計仕様による。

2）汚水の処理は、クローズドシステムを原則とする。ただし、プラント系内の水バランス上、止むを得ず排水が必要な場合、有機系排水を優先して公共下水道へ排水することも可能とする。その際、下水道排除基準を満足する水質とすること。

3）汚泥の化学的性状は、溶出試験値が昭和48年総理府令第５号「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令」別表第五の基準値以下とするとともに「ダイオキシン類対策特別措置法」に適合した性状とする。

4）処理水は自然流下を基本とする。

5）配管、その他の部分にスケール生成付着、塩類の高濃度化による障害・腐食が生じないよう配慮すること。沈殿槽、汚泥貯槽、凝集槽、凝集沈殿槽類等の汚泥が詰るおそれのある箇所の配管は、径を十分大きくとり、圧力水等による詰り防止対策を行う。

6）各機器は水質に応じた適切なものとし、耐食性・耐久性を考慮した材質とすること。
7）ポンプ類は詰まりのないものとし、必要に応じ吐出量調整が容易に行える構造とする。また、ポンプ台数は各用途毎に予備用1台を設け、交互運転とすることを原則とする。
8）陸上ポンプ、水中ポンプ、自動着脱式用ガイドパイプ、配管、弁類等の材質は、耐摩耗性や耐食性の高いステンレス系を原則とする。但し、液質、温度、用途、補修性、維持管理性その他の事由等により他の材質が適している場合は、他の適切な材料を選定する。
9）各水中ポンプは原則として自動着脱装置付きとする。
10）薬品に使用するポンプは、目的に適した形式及び耐腐食性の高い材質のものとし、薬品を注入する箇所には、その目的毎に流量・積算計を設ける。
11）汚泥引抜装置には詰まり除去対策を考慮する。
12）排水処理設備の機器、槽類等は、できるだけ一箇所にまとめ、建屋内に収容する。悪臭、有害ガス等の発生のおそれがある槽等には蓋等を設けるとともに、作業環境の保全、機器の腐食防止等の必要な対策を行うとともに、万一にも人身事故のおそれがないように万全の措置を講じる。
13）室内の臭気、換気、照度、騒音に留意する。機器は極力、騒音発生の少ないものを選定するとともに、騒音の大きな機器は専用の機械室に収容する。
14）歩廊及び階段を 第3章 第1節各設備共通仕様 に準じて必要な場所に設けるとともに、転倒防止のため突起部を少なくするなど、保守・点検が容易な構造・配置とし、槽類への転落防止等安全対策も十分行う。発生する夾雑物や汚泥の処理も円滑・容易に行えるよう考慮すること。また、使用材質は湿気・腐食性雰囲気の場所はステンレス系及びノンスリップタイプを原則とする。
15）流入水、再利用水の水質等プロセス管理上必要と考えられる項目及び水量について、極力、計装を行う。
16）各機器の運転は、原則として自動とし、省力化を図ること。また遠隔操作及び現場手動も行えるものとする。
17）槽類はできるだけ2分割とし、交互掃除が可能なように考慮する。
18）ＲＣ造各槽は、内面全面には水質に応じた防水・防食対策を施す。
19）多量に使用する薬品の搬入は、タンクローリによる搬入ができるようにする。
薬品貯留量は次の容量を確保する。
① 薬品受入貯槽：合計14日分以上
② 薬液希釈槽　：合計 2日分以上
③ 薬剤溶解槽　：合計 4日分以上
④ コンテナ使用の場合、原則として1㎥コンテナとする。
20）苛性ソーダ等の凍結のおそれがある薬品貯槽には、必要な対策を講じる。
21）pH計の洗浄水、校正液等の薬液管理については、オーバーヘッドタンクによる一括供給とする。
22）薬液等を取り扱う槽・機器類は極力集中して設置し、周囲を防液提で囲む。
23）薬品貯槽、希釈槽、溶解槽及びヘッドタンクは以下の構成を基本とする。
① 液面計、ドレン弁、その他必要な弁類一式を設ける。
② 薬液受入れ配管部分の残存液を、極力少なくする構造とする。
③ 液面上下限警報及び必要により中間警報を中央制御室に表示する。
また、薬液貯槽の液面上限警報は、薬液仕込口にも表示する。
④ 希釈槽には、自動攪拌機構を設けるとともに、槽の切替えは、自動操作とする。

24）薬剤溶解槽及び薬液希釈槽は以下の構成を基本とする。
① 切替操作は自動式とする。
② 希釈又は溶解のための計量機能及び攪拌機能を設け、自動により希釈又は溶解を行う。

25) ヘッドタンクは以下の構成を基本とする。

① 液面上下限警報装置を設け、中央制御室に表示する。

② 各設備への供給配管には、流量・積算計を設ける。

26) ごみ汚水ろ過器、ろ液貯留槽、ろ液噴霧ポンプ等は専用室に収納し、臭気対策及び換気を行うこと。

3．ごみピット排水

ごみピット排水の処理は、炉内噴霧蒸発散化方式とする。

3-1　ごみピット排水受槽（土木建築工事に含む）

本槽は、ごみピット底部から流出する排水を一時貯溜する槽である。

1）形　　式　　水密性の高い鉄筋コンクリート造（防水・防食）

2）数　　量　　1　基

3）主要項目

(1) 容　　量　　40 m³ 以上

(2) 寸　　法　　幅〔　　〕m×長さ〔　　〕m×深さ〔　　〕m

4）主要機器

(1) 槽 本 体　　1　基

(2) 点検梯子（ステンレス）　　1　式

(3) マンホール　　1　式

(4) スクリーン　　1　式（SUS316）

(5) その他必要なもの　　1　式

5）設計基準

(1) 槽は汚水の漏れ、外部地下水の進入等がないように水密性を十分考慮する。

(2) 流入口のスクリーンは取り外しが可能なように考慮する。

(3) スクリーンの取付は、クレーンバケットで破損しない位置・構造とする。

(4) 本槽上部の部屋は、酸欠及び防臭対策を講ずること。

(5) 本槽は清掃点検が容易に行えること。

(6) 槽内のコンクリート面全面に防食塗装（D種）を施す。

3-2　排水受槽ポンプ

本機は、ごみピット排水受槽から排水をごみピット排水貯溜槽へ揚水・移送するものである。

1）形　　式　　自動着脱式汚泥汚水用水中ポンプ

2）数　　量　　2　台（自動交互運転）

3）主要項目（ 1 台につき）

(1) 吐 出 量　　〔　　　〕m³/h

(2) 全 揚 程　　〔　　　〕m

(3) 主要材質

ケーシング　　〔　　　　　〕

インペラ　　〔　　　　　〕

シャフト　　〔　　　　　〕

(4) 電動機出力　　〔　　〕kW　×〔　　〕V ×〔　　〕P

(5) 操作方式　　自動及び手動（遠隔・現場）

4）主要機器（ 1 台につき）

(1) ポンプ本体　　1　台

(2) 昇降ガイドパイプ　　1　式

(3) 自動着脱装置　　1　式

(4) 昇降用チェーンブロック　　1　台

(5) 管､弁類　　　　　　　　1　式
(6) その他必要なもの　　　　1　式

5）設計基準

(1) ポンプは夾雑物､汚泥等により支障を生じない形式を選定する。
(2) 本ポンプは耐食性を十分考慮したステンレス系材質とする。
(3) 管､弁類等は耐食性､強度を考慮したステンレス又はHIVPを考慮する。
(4) ガイドパイプはステンレス製とする。
(5) チェーンブロックのチェーンはステンレスとし、耐食性と強度を有するものとする。
(6) 逆止弁はボール式とする。

3-3　ごみピット排水貯留槽（土木建築工事に含む）

1）形　　式　　　　　　　水密性の高い鉄筋コンクリート造（防水・防食）
2）数　　量　　　　　　　1　基
3）主要項目
(1) 容　　量　　　　　　　40　m^3 以上
(2) 寸　　法　　　　　　　幅〔　　〕m × 長さ〔　　〕m × 深さ〔　　〕m
4）主要機器
(1) 槽 本 体　　　　　　　1　基
(2) 点検梯子（ステンレス）　1　式
(3) マンホール　　　　　　1　式
(4) オーバーフロー管　　　1　式
(5) その他必要なもの　　　1　式
5）設計基準
(1) 槽は汚水の漏れ､外部地下水の浸入等がないように水密性を十分考慮する。
(2) 本槽上部の部屋は、酸欠及び防臭対策を講ずる。
(3) 本槽は清掃点検が容易に行えることとする。
(4) 槽内のコンクリート面全面に防食塗装（D種）を施す。
(5) 底部に勾配をとり、スラッジ溜りを設けスラッジポンプによりスラッジをごみピットへ返送できる構造とする。

3-4　ごみ排水移送ポンプ

本機は、ごみピット排水貯留槽のごみ排水をごみ汚水ろ過器を経てろ液貯留槽へ移送するものである。

1）形　　式　　　　　　　自動着脱式汚泥汚水用水中ポンプ
2）数　　量　　　　　　　2　台（自動交互運転）
3）主要項目（ 1 台につき）
(1) 吐 出 量　　　　　　　〔　　　〕m^3/h
(2) 全 揚 程　　　　　　　〔　　　〕m
(3) 主要材質
　ケーシング　　　　　　〔　　　　　〕
　インペラ　　　　　　　〔　　　　　〕
　シャフト　　　　　　　〔　　　　　〕
(4) 電動機出力　　　　　　〔　　〕kW　×〔　　〕V ×〔　　〕P
(5) 操作方式　　　　　　　自動及び手動（遠隔・現場）
4）主要機器（ 1 台につき）
(1) ポンプ本体　　　　　　1　台
(2) 昇降ガイドパイプ　　　1　式
(3) 自動着脱装置　　　　　1　式

(4) 昇降用チェーンブロック　1　台
(5) 管､弁類　1　式
(6) その他必要なもの　1　式

5）設計基準

(1) ポンプは夾雑物､汚泥等により支障を生じない形式を選定する。
(2) 本ポンプは耐食性を十分考慮したステンレス系材質とする。
(3) 管､弁類等は耐食､強度を考慮し、ステンレス又はHIVPを使用する。
(4) ガイドパイプはステンレス製とする。
(5) チェーンブロックのチェーンはステンレス製とし、耐食性と強度を有するものとする。
(6) 逆止弁はボール式とする。

3-5　スラッジポンプ

本機は、ごみピット排水貯留槽底部に溜まるスラッジをごみピットへ返送するものである。

1）形　　式　　自動着脱式スラッジ用水中ポンプ
2）数　　量　　2　台（自動交互運転）
3）主要項目（ 1 台につき）

(1) 吐 出 量　〔　　　〕m^3/h
(2) 全 揚 程　〔　　　〕m
(3) 主要材質
　ケーシング　〔　　　　　〕
　インペラ　〔　　　　　〕
　シャフト　〔　　　　　〕
(4) 電動機出力　〔　　〕kW　×〔　　〕V ×〔　　〕P
(5) 操作方式　自動及び手動（遠隔・現場）

4）主要機器（ 1 台につき）

(1) ポンプ本体　1　台
(2) 昇降ガイドパイプ　1　式
(3) 自動着脱装置　1　式
(4) 昇降用チェーンブロック　1　台
(5) 管､弁類　1　式
(6) その他必要なもの　1　式

5）設計基準

(1) ポンプはスラッジ等に適した形式を選定する。
(2) 本ポンプは耐食性を十分考慮したステンレス系材質とする。
(3) 管､弁類等は耐食性､強度を考慮したステンレス又はHIVPを考慮する。
(4) ガイドパイプはステンレス製とする。
(5) チェーンブロックのチェーンはステンレス製とし、耐食性と強度を有するものとする。
(6) 逆止弁はボール式とする。

3-6　ごみ汚水ろ過器

1）形　　式　　自動洗浄式スクリーン
2）数　　量　　2　基（内 予備 1基）
3）主要項目（1基につき）

(1) 処理水量　〔　　　　〕m^3/h 以上
(2) 寸　　法　径〔　　〕mm × 高さ〔　　〕mm

(3) 材　　質　　　本　体　　：SUS304
スクリーン：SUS304
配管類　　：SUS304
弁　類　　：SCS
(4) メッシュ　　〔　　　〕mm
(5) スクリーン面積　　0.8 m^2 以上
(6) 洗浄方式　　自動水洗

4）主要機器（1基につき）
(1) ろ過器本体　　1　基
(2) 配管、バルブ類　　1　式
(3) 洗浄設備　　1　式
(4) 付属品等　　1　式
(5) その他必要なもの　　1　式

5）設計基準
(1) 清水によりスクリーンを逆洗・清掃するものとして、洗浄排水はごみピットに返送する。なお、一連の洗浄動作、排水動作は全自動（手動可）で行えるものとする。
(2) スクリーンの交換は容易にできる構造とすること。なお、スクリーンは2個予備を納入する。
(3) 本機は、用途、目的、維持管理性等、本仕様より適した形式があれば、理由、使用実績等を付して提案する。

3－7　ろ液貯留槽

1）形　　式　　縦形円筒形
2）数　　量　　2　基（自動交互切替）
3）主要項目（ 1 基につき）
(1) 容　　量　　3　m^3（有効）以上
(2) 寸　　法　　径〔　　〕m × 高さ〔　　〕m
(3) 材　　質　　FRP 製
4）主要機器（ 1 基につき）
(1) 槽 本 体　　1　基
(2) レベル計　　1　式
(3) マンホール　　1　式
(4) 点検梯子　　1　式
(5) オーバーフロー管　　1　式
(6) その他必要なもの　　1　式
5）設計基準
(1) 本槽は水洗可能とする。
(2) 洗浄水及びオーバーフロー水はごみピット排水貯留槽への自然流下とする。
(3) 底部スラッジはごみピットへ排出できる構造とする。

3－8　ろ液噴霧ポンプ

1）形　　式　　スクリューポンプ
2）数　　量　　3　台（ 1 炉 1 台　共通予備 1台）
3）主要項目（ 1 台につき）
(1) 吐 出 量　　〔　　　〕m^3/h
(2) 全 揚 程　　〔　　　〕m
(3) 回 転 数　　〔　　　〕rpm

(4) 主要材質
ケーシング 〔 〕
インペラ 〔 〕
シャフト 〔 〕
(5) 駆動電動機 〔 〕kW ×〔 〕V ×〔 〕P
(6) 操作方式 自動及び手動(遠隔・現場)

4) 主要機器(1 台につき)
(1) ポンプ本体 1 台
(2) 駆動電動機 1 台
(3) 圧力計 1 式
(4) 配管、弁類 1 式
(5) その他必要なもの 1 式

5) 設計基準
(1) 本ポンプは、用途、目的、維持管理性等、本仕様より適した形式があれば、理由、使用実績等を付して提案する。
(2) 本ポンプ、管、弁類等は耐食性を十分考慮したステンレス系材質とする。
(3) 本ポンプは定量供給ができるものとする。
(4) ノズルまでの間に流量指示積算計及びストレーナを設ける。

3-9 ろ液噴霧用空気圧縮機

窒素酸化物除去設備(無触媒脱硝設備空気圧縮機)、集じん灰処理設備(空気圧縮機)、雑用空気圧縮機と共用も可とするが、全体で2炉分の稼働ができるものとし、更に1炉分の予備をもつ能力とする。

1) 形 式 水冷スクリュー式(自動アンロード式)
2) 数 量 2 基(2 炉分 1 基 1 基 予備)
3) 主要項目(1 基につき)
(1) 吐 出 量 〔 〕m^3/min(必要最大空気量の2倍以上)
(2) 吐出圧力 〔 〕MPa
(3) 空気タンク 〔 〕m^3
(4) 駆動電動機 形 式 全閉外扇形
出 力 〔 〕kW
(5) 操作方式 自動及び手動(遠隔、現場)

4) 主要機器(1基につき)
(1) 圧縮機本体 1 基
(2) 空気タンク 1 式
(3) 油水分離器 1 式
(4) 安全弁 1 式
(5) オイルミストセパレータ 1 式
(6) その他必要なもの 1 式

5) 設計基準
(1) 機種は静音タイプを考慮すること。
(2) 騒音、振動を考慮した基礎とすること。

3-10 ろ液噴霧ノズル

1) 形 式 圧力噴霧形(2流体噴霧方式)(空気)
2) 数 量 2 組(1炉1組 別に倉庫予備10組、ノズル、チップ各24個)

3）主要項目（ 1 炉分につき）

(1) 噴霧能力（ろ液）　〔　　〕m^3/h
(2) 噴霧補助流体　圧縮空気
(3) 噴霧圧（ろ液）　〔　　〕MPa
(4) 噴霧圧（圧縮空気）　〔　　〕MPa
(5) 圧縮空気量　〔　　〕m^3/h
(6) ろ液噴霧粒径　〔　　〕μ以下
(7) 噴霧広がり角度　〔　　〕度
(8) 主要部材質　筒本体　SUS316
　ノズル　SUS316L
　チップ　SUS316L
(9) 操作方式　電動による現場手動

4）主要機器（ 1 炉分につき）

(1) 噴霧用ノズル本体　1　組
(2) ろ液配管(SUS)　1　式
(3) 清水配管(SGP-VB)　1　式
(4) 空気配管(SGP)　1　式
(5) フレキシブルホース　1　式
(6) 支持装置（脱着装置を含む）1　式
(7) 圧力計　1　式

5）設計基準

(1) ろ液噴霧粒径は可能な限り最微細霧状として、蒸発時間、到達距離を短くするように考慮する。万一にも炉壁等の耐火物へ悪影響を及ぼさないように特段の考慮をする。
(2) 本器は、使用しない場合は炉外へ引き出す構造とする。
(3) ろ液配管は噴霧後清水にて洗浄できる構造とする。
(4) 本機周辺には管理用通路・作業スペースの確保に留意する。
(5) 故障等によりノズルが炉内に挿入状態で噴霧停止となった場合に警報を出す等のノズル焼損防止対策を講ずる。

4．生活系排水等

焼却施設棟、計量棟、管理棟、リサイクルセンター等の各施設からの水洗便所排水、浴室・シャワー排水、各洗面所・手洗等の生活系排水は公共下水道へ排水するものとする。

4－1　生活系排水等貯留槽

本槽は、各施設からの生活系排水及びクローズド分をオーバーするプラント系排水を一旦貯留し、公共下水道へ圧送するためのものである。

1）形　　式　鉄筋コンクリート造（防水・防食）
2）数　　量　1　基
3）主要項目

(1) 容　　量　〔　　〕m^3（時間最大流入量の8時間分以上）
(2) 寸　　法　幅〔　　〕m × 長さ〔　　〕m × 深さ〔　　〕m

4）主要機器

(1) 槽 本 体　1　基
(2) レベル計　1　式
(3) 点検梯子（ステンレス）　1　式
(4) マンホール　1　式
(5) オーバーフロー管　1　式
(6) その他必要なもの　1　式

5）設計基準

(1) 槽は汚水の漏れ､外部地下水の進入等がないように水密性を十分考慮すること。

(2) 本槽は清掃点検が容易に行えること。

(3) 槽内のコンクリート面全面に防食塗装（C種）を施すこと。

4－2　下水道圧送ポンプ

本機は、生活系排水等貯留槽に貯めた汚水を公共下水道へ圧送するためのものである。

1）形　　式　　　自動着脱式汚泥汚水用水中ポンプ

2）数　　量　　　2　台
（通常自動交互運転 但し2台運転も可能とする。）

3）主要項目（ 1 台につき）

(1) 吐出能力　　14　m^3/h

(2) 全 揚 程　　〔　　　〕m

(3) 口　　径　　80　mmφ

(4) 主要材質

ケーシング　　〔　　　　　〕

インペラ　　〔　　　　　〕

シャフト　　〔　　　　　〕

(5) 電動機出力　　〔　　〕kW　×〔　　〕V ×〔　　〕P

(6) 操作方式　　自動及び手動（遠隔・現場）

4）主要機器（ 1 台につき）

(1) ポンプ本体　　1　台

(2) 昇降ガイドパイプ　　1　式

(3) 自動着脱装置　　1　式

(4) 昇降用チェーンブロック　　1　台

(5) 管､弁類　　1　式

(6) その他必要なもの　　1　式

5）設計基準

(1) 圧送水量は日最大 175 m^3/24h以下､且つ通常時間最大 14 m^3/hとして計画する。

(2) ポンプ揚程は､送水口(低側)と受入既設舛(高側)との高低差は５m､敷地外延長600 mで計画する。

(3) ホンプの運転は通常は自動交互運転として､非常時の場合は2台同時運転が可能なように考慮する。

(4) ポンプは夾雑物､汚泥等により支障を生じない形式を選定する。

(5) 本ポンプ､管､弁類等は耐食性を十分考慮したステンレス系材質とする。

(6) ガイドパイプはステンレス製とする。

(7) チェーンブロックのチェーンはステンレス製とし、耐食性と強度を有するものとする。

(8) ポンプの運転状況は中央制御室に表示できること。

(9) 逆止弁はボール式とする。

4－3　下水道圧送管

本管は、汚水を生活排水等貯留槽からポンプアップにより公共下水道管まで送水するための配管設備で､配管の敷地境界までの施工については、外構工事所掌とし、工場棟から10m以内を本工事所掌とするものとする。
（敷地境界外は本市が別途施工する。）

1）形　　式　　　地中埋設方式

2）数　　量　　　1　式

3）主要項目

(1) 管　　径　　　　　　　　100　mmφ

(2) 延　　長　　　　　　　　敷地内 約〔　　　〕m

(3) 管　　種　　　　　　　　ダクタイル鋳鉄管GS形1種(内面エポキシ樹脂粉体塗装)

4）主要機器

(1) 圧送管　　　　　　　　　1　式

(2) 弁類､継手類　　　　　　 1　式

(3) 電磁流量計　　　　　　　1　式

(4) バイパス設備　　　　　　1　式

(5) その他必要なもの　　　　1　式

5）設計基準

(1) 配管布設は､槽内を除き地中埋設とすること。

(2) 中央制御室に現在の流量及び時間､日､月､年の積算値が表示･記録できること。なお､現場に現在流量及びトータル積算値が表示できること。

(3) 建築物や土木構造物との接続部には伸縮管を設置し耐震性を考慮する。

(4) 弁類はステンレス製とする。

5．プラント系排水

各所・各工程から発生するプラント系排水は､原則として有機系及び無機系に分離し､それぞれに適した系統別処理を行うように考慮すること。但し､排水の量・汚染度の状態等により､各処理工程の適切な段階又は原水の段階から混合処理する方が合理的な場合は､この限りではない。

なお､プラント系は全量クローズド化を原則とするが､万一､給･排水バランス上止むを得ずオーバーする場合は公共下水道への排水を行うものとする。この場合は､公共下水道へ排水するため４－１生活系排水貯留槽は､その量を考慮した容量とすること。

５－１　プラント系（有機系・無機系）排水の発生工程等

焼却施設棟、計量棟、リサイクルセンター等の各施設からのプラント系排水（ごみピット、生活系排水を除く）について次により明らかにすること。

排水の発生する工程（箇所）及び量

＜有機系排水発生工程(箇所)＞	排水量(m^3/日) (日最大)	排水量(m^3/日) (時間最大)	備　　考
＜無機系排水発生工程(箇所)＞			
合　　計		＼	

５−２　排水処理機器仕様リスト

１）水　槽　類

名　　称	数 量 (基)	容 量 (m^3)	構造･材質･防水･防食等	備　　考 (付属品等)

２）ポンプ・ブロワ類

名　　称	数量 (内予備　基)	形 式	容 量 吐出量×揚程 (m^3/h×m)	電動機 (kW)	主 要 材 質			備 考 (付属品等)
					ｹｰｼﾝｸﾞ	ｲﾝﾍﾟﾗ	ｼｬﾌﾄ	

3）塔・機器類

名　称	数　量		形 式	主要材質					備 考 (付属品等)
	常用 (基)	予備 (基)		容　量 (m^3/h)	主要寸法	主要材質	電動機 (kW)	操作方式 等	

4）薬液タンク類

名　　称	数 量 (基)	容 量 (m^3)	構造･材質･防食等	薬品受入方法	備　考 (付属品等)

5）薬液注入ポンプ類

名　　称	数量 (内予備　基)	形 式	容 量 吐出量×揚程 (ℓ /h×m)	電動機 (kW)	主 要 材 質			備 考 (付属品等)
					ｹｰｼﾝｸﾞ	ｲﾝﾍﾟﾗ	ｼｬﾌﾄ	

第１２節　電気設備

本設備は、場内すべての施設で使用する電気の受電、変電及び配電するための設備で、受配電設備、負荷設備、無停電電源設備等から構成する。使用する機器は、関係法令、規格等を遵守し、使用条件を十分満足するように合理的に省エネルギー形で設計・製作されたトップランナーのものを使う。

本施設における電源は電力会社からの受電及び発電設備の蒸気タービンによる発電とする。配電については焼却施設、破砕選別施設の他にも別途施設のリサイクルセンター、管理棟へ配電し、各施設の電力監視を行うものとする。

配電系統は、メンテナンスや修理のために1炉停止する場合など、プラントの一部を停止させても、他の炉は運転可能な状態にするなど、系統分けをする。

また、稀に発生する稼動中の瞬時電圧低下や極短時間停電に対して、特別の操作を行わなくても、可能な限り運転が継続できるように考慮し、特に排ガス処理系統は留意する。なお、この場合も、各機器の安全性、寿命、機能等に影響を与えないようにする。

１．一般事項

１）受電設備

受電設備（特別高圧20kV級,1回線、又は、高圧6kV級,1回線）を本施設内に設け、各種電圧に降圧し諸設備、機器に対し配電するものとする。（特別高圧は以下「特高」という。）また、雷による諸設備への支障が生じないように十分な避雷対策を行うものとする。

なお、受電電圧の種別は原則として送受電電力の上限が、2,000kW 以上の場合は20kV級とし、2,000kW 未満の場合は6kV級とする。ただし、電力会社の供給条件や電気設備の運用計画など他の電力条件を加味した上で、電力会社と協議の上決定する。

契約電力を極力節電すべく選択遮断のシステムと冷間起動方式を採用する。

受電設備は水害対策を十分考慮する。

２）発電設備

(1) 非常用発電機

非常用ガスタービン発電機を設ける。

なお、蒸気タービン発電機停止時における電力会社停電後の復電時には、非常用発電機との瞬時並列運転を可能とする。

発電機容量は全停電時に施設を安全に停止すると同時に、最低限のごみの受け入れをするため、プラントの必要な機器及び建築設備（管理棟・リサイクルセンターを含む。）の必要な機器の電源を確保できる容量とする。また、容量は十分な余裕をもつものとし、容量決定は本市との協議による。

非常用発電機は水害対策を十分考慮する。

(2) 蒸気タービン発電機

常用発電設備として蒸気タービン発電機を設ける。

本発電設備は、電力会社からの受電電源とともに本施設の主電源とするものである。容量については、受電条件等を十分に加味したうえ、決定する。

なお、商用電源との系統連係にあたっては、経済産業省資源エネルギー庁の「電力品質確保に係る系統連係技術要件ガイドライン」の規定による。

3）他施設への配電

(1) リサイクルセンター

リサイクルセンターへの配電については、リサイクルセンターの負荷容量や配線距離を考慮し検討を行う。

(2) 管理棟

管理棟への配電については、管理棟の負荷容量や配線距離を考慮し検討を行う。

(3)雨水排水ポンプ　3φ200V級　50kVA程度
（全容量非常用電源を見込む）

(4) 施工範囲

①配電線

工場棟内に設置する他施設への子メーターと、工場棟内の他施設へのそれぞれの配電方式に従った配電用遮断機までとする。

②信号線､弱電設備

工場棟内に設置する監視盤等には､他施設への出力端､接続端子を設ける。

③電線管等

工場棟内・外の電線管（工場棟外は地中埋設配管）とし､施工範囲は工場棟から出て最初のハンドホール（ハンドホールを含む）までとする。なお､電力線、信号線､弱電設備ともそれぞれ予備配管を考慮する。

(5) 配電系統

工場のプラント設備が停止している場合においても､リサイクルセンター､管理棟への電力の供給が可能となる系統とする。ただし､電気設備点検で全施設を停止する場合は例外とする。

(6) リサイクルセンター､管理棟における発電への対応

リサイクルセンター､管理棟においては太陽光発電などによる発電を行う場合があるので､電気的な保護協調を考慮すること。

これらの小勢力発電の容量は､管理棟の電気容量相当を最大とする。

4）使用機器の統一

電気関係の使用機器は､互換性及び信頼性その他全体的な見地にたって選定し､統一的に使用する。

5）幹　線

①工事用地内の受電電線路及び配電電線路は､原則として､地中埋設配管方式とする。

②高圧以上の幹線

原則として高圧のケーブルと､それ以外（低圧､制御､計装等）のケーブル類とは分離する。

6）盤　類

①形　式

収納機器､設置場所等は「表3.12.1　受電盤､配電盤及び制御盤類」による。

②板　厚

原則として､国土交通大臣官房官庁営繕部監修「電気設備工事共通仕様書」による。

ア．デスク形

上面､操作面　3.2 mm厚以上

側面､裏面､扉　2.3 mm厚以上

イ．垂直自立形　2.3 mm厚以上

ウ．壁掛形　2.3 mm厚以上

エ．ロードセンタ及びコントロールセンタ

ロードセンタ及びコントロールセンタは､原則としてメーカ標準仕様とする。その他は､板厚を1.6mm厚以上とする。

オ．パンチングメタル

パンチングメタルを使用した盤類の板厚は、原則としてメーカ標準仕様とする。

カ．メーカ標準品、市販品の板厚については、別途協議とする。

キ．以上の板厚の数値は鋼板の場合とし、ステンレス製の場合の板厚は3.2mmは3.0mm、2.3mmは2.0mm、1.6mmは1.5mmと読み替える。

③その他

ア．デスク形及び垂直自立形盤は、原則として、前面、裏面とも内丁番式扉付とする。

イ．現場操作盤など電気室外に設置する盤において、屋外および湿気や飛沫により発錆のおそれがある場合はステンレス製とする。また、屋外および結露のおそれがある場合は、スペースヒーターを備える。

ウ．塵埃等が発生する場所において盤面に計器やスイッチ類を取り付けるものは、ガラス窓つき二重扉とする。

表3.12.1　受電盤、配電盤及び制御盤類（参考）

<table>
<tr><th colspan="3">盤　　名</th><th>形　　式</th><th>閉鎖階級</th><th>収　納　機　器</th><th>設置場所</th><th>備　　考</th></tr>
<tr><td colspan="3">特高受電盤</td><td>キュービクル形ガス絶縁受電設備</td><td></td><td>遮断器、断路器、計器用変成器、避雷器、接地開閉器、保護装置等</td><td>受変電室</td><td>特別高圧受電の場合</td></tr>
<tr><td colspan="3">高圧受電盤</td><td>鋼板製単位閉鎖垂直自立形</td><td>JEM1425
MW以上</td><td>断路器、遮断器（VCB）、零相変圧器、取引用変成器、計器用変成器、保護装置等</td><td>受変電室</td><td>高圧受電の場合</td></tr>
<tr><td colspan="3">高圧配電盤</td><td>鋼板製単位閉鎖垂直自立形（多段積でも可）</td><td>JEM1425
MW以上</td><td>断路器、遮断器（VCB）、計器用変成器、保護装置等</td><td>同　上</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">進相コンデンサ盤</td><td>同　上</td><td></td><td>電力ヒューズ、開閉器（VCS）、リアクトル、進相コンデンサ、保護装置等</td><td>同　上</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">高圧変圧器盤</td><td>鋼板製閉鎖垂直自立形</td><td></td><td>高圧モールド変圧器、温度指示警報計等</td><td>同　上</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">低圧配電盤(ﾛｰﾄﾞｾﾝﾀ)</td><td>鋼板製単位閉鎖垂直自立形</td><td></td><td>遮断器（ACB）、計器用変成器、保護装置等</td><td>同　上</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">発電機盤</td><td colspan="2">蒸気タービン発電機盤</td><td>鋼板製閉鎖垂直自立形</td><td></td><td>遮断器、励磁装置、AVR装置、サージアブソーバ等</td><td rowspan="3">発電機室</td><td>下記の盤を含み列盤とする。
蒸気タービン発電機遮断器盤
蒸気タービン発電機励磁装置盤
サージアブソーバ盤
励磁用トランスは乾式とする。</td></tr>
<tr><td colspan="2">蒸気タービン起動盤</td><td>同　上</td><td></td><td>計器、操作スイッチ、表示灯等</td><td>タービンの運転し易い位置</td></tr>
<tr><td colspan="2">非常用発電機盤</td><td>同　上</td><td></td><td>遮断器、励磁装置、AVR装置、サージアブソーバ、計器、継電器、操作機器、表示灯等</td><td>運転表示灯、電流計、電圧計
電力計、記録電力計、周波数計
警報表示を中央制御室又は低圧電気室に設ける。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">制御盤</td><td colspan="2">高圧動力制御盤</td><td>鋼板製単位閉鎖垂直自立形</td><td></td><td>高圧限流ﾋｭｰｽﾞ、真空開閉器（VCS）、電動機保護装置等</td><td>配電盤室</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">中央コントロールセンタ盤</td><td>鋼板製多段積ユニット引出形</td><td></td><td>開閉器（配線用遮断器）、電磁接触器、保護装置、電流計、ON－OFFスイッチ、表示灯等</td><td>低圧電気室</td><td>予備ユニットを設ける。
JEM-1195外部接続方式C</td></tr>
<tr><td colspan="2">排水処理コントロールセンタ盤</td><td>同　上</td><td></td><td>開閉器（配線用遮断器）、電磁接触器、保護装置、電流計、ON－OFFスイッチ、表示灯等</td><td>汚水処理電気室</td><td rowspan="2">予備ユニットを設ける。
JEM-1195外部接続方式C</td></tr>
<tr><td colspan="2">飛灰処理コントロールセンタ盤</td><td>同　上</td><td></td><td>同　上</td><td>低圧電気室</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ごみピット・扉</td><td>制御盤</td><td>鋼板製閉鎖垂直自立形</td><td></td><td>開閉器（配線用遮断器）、電磁接触器、計器、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等</td><td>車両管制室</td><td></td></tr>
<tr><td>操作卓</td><td>鋼板製デスク形</td><td></td><td>専用インターホン、計器、押ボタンスイッチ、表示灯、放送用マイク等</td><td>車両管制室</td><td>手動操作時のみ使用</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">盤　　名</th><th>形　　式</th><th>閉鎖階級</th><th>収　納　機　器</th><th>設置場所</th><th>備　　考</th></tr>
<tr><td rowspan="8">制御盤</td><td rowspan="3">ごみクレーン</td><td>制御盤</td><td>鋼板製閉鎖垂直自立形</td><td></td><td>開閉器（配線用遮断器）、計器、電磁接触器、保護装置、整流器、自動制御機器、表示灯等</td><td>ごみクレーン制御盤室</td><td></td></tr>
<tr><td>自動制御盤</td><td>鋼板製デスク形</td><td></td><td>LCD、タッチパネル、押ボタンスイッチ等</td><td rowspan="2">ごみクレーン制御室</td><td></td></tr>
<tr><td>操作卓</td><td>同　上</td><td></td><td>計器、表示灯、押ボタンスイッチ等</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">バーナー制御盤</td><td>鋼板製閉鎖垂直自立形又は壁掛形</td><td></td><td>開閉器（配線用遮断器）、電磁接触器、計器、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等</td><td>スタートバーナ設置場所</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">灰クレーン</td><td>制御盤</td><td>鋼板製閉鎖垂直自立形</td><td></td><td>開閉器、（配線用遮断器）、計器、電磁接触器、保護装置、整流器、自動制御機器、表示灯等</td><td>焼却残渣クレーン制御盤室</td><td></td></tr>
<tr><td>自動制御盤</td><td>鋼板製デスク形</td><td></td><td>LCD、タッチパネル、押ボタンスイッチ等</td><td rowspan="2">焼却残渣クレーン操作室</td><td></td></tr>
<tr><td>操作卓</td><td>同　上</td><td></td><td>計器、表示灯、押ボタンスイッチ等</td><td></td></tr>
<tr><td>集じん機</td><td>制御盤</td><td>鋼板製単位閉鎖垂直自立形</td><td></td><td>開閉器（配線用遮断器）計器、電磁接触器
保護装置、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等</td><td>低圧電気室</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">制御盤</td><td colspan="2">スートブロワ制御盤</td><td>鋼板製閉鎖垂直自立形</td><td></td><td>開閉器（配線用遮断器）制御用変圧器、計器
電磁接触器、保護装置、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等</td><td>低圧電気室</td><td>グラフィックによる工程表示を行う。</td></tr>
<tr><td colspan="2">ボイラ用薬液注入装置制御盤</td><td>鋼板製閉鎖垂直自立形又は壁掛形</td><td></td><td>開閉器（配線用遮断器）、電磁接触器、計器、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等</td><td>ボイラ薬液注入装置設置場所</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">純水設備制御盤</td><td>鋼板製閉鎖垂直自立形</td><td></td><td>開閉器（配線用遮断器）、制御用変圧器、計器、電磁接触器、保護装置、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等</td><td>純水装置設置場所</td><td>屋外防水形に準じた構造とする工程表示は、中央制御室LCDに行う。</td></tr>
<tr><td colspan="2">空気圧縮機制御盤</td><td>鋼板製閉鎖垂直自立形又は壁掛形</td><td></td><td>同　上</td><td>圧縮機設置場所</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">現場操作盤</td><td>鋼板製自立形、壁掛形、スタンド形</td><td></td><td>スイッチ、ON－OFFスイッチ、電流計、
運転表示灯等</td><td>現場機側</td><td>必要に応じ防水、防じん等を考慮する。</td></tr>
<tr><td colspan="3">直流電源装置盤</td><td>同　上</td><td></td><td>開閉器（配線用遮断器）、整流器、蓄電池、計器、
自動制御装置、操作機器、保護装置、表示灯等</td><td>直流電気室又は低圧電気室</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">無停電電源装置盤</td><td>同　上</td><td></td><td>開閉器（配線用遮断器）、整流器、蓄電池、計器、
交流変換器、自動制御装置、変圧器、操作機器、保護装置、表示灯等</td><td>同　上</td><td></td></tr>
</table>

7）配線・配管

プラントで使用する電気設備の配線及び配管は下記による。

(1) 配線材料

①高圧回路

6,600V　CVケーブル、EM CEケーブル又は同等品以上とする。

②低圧動力回路

600V　CVケーブル、EM CEケーブル又は同等品以上とする。

③電灯､コンセント回路

600V　IV電線、EM IE電線又は同等品以上とする。

④制御回路及び計器回路

600V　CVVケーブル、CEEケーブル又は同等品以上とする
(小勢力回路はこの限りでない)。

⑤周囲温度の高い箇所の配線

耐熱電線又は耐熱ケーブルを使用する。

⑥EM電線、ケーブルの使用

EM電線、ケーブルを使用する場合は以下によるものとする。

ア．難燃性であること。

イ．従来品(塩ビ電線、ケーブル)と同等の耐久性（絶縁劣化、耐摩耗性、紫外線劣化、退色など）を有する。

ウ．紫外線に曝される場所では対策を施す。

エ．塩ビ電線、ケーブルと混在させない。

オ．配管、ケーブルラック、プルボックス内で塩ビ電線、ケーブルと接触しないこと。

カ．塩ビ電線、ケーブルと接続しないこと。

キ．周囲温度や配線の粗密を十分に考慮し、耐熱温度を超える状況では使用しないこと。

ク．酸、アルカリ雰囲気の場所では使用しない。

ケ．表面に結露が発生する場所では使用しない。

コ．長距離のラックや電線管による配線で被覆や絶縁体が損傷する可能性がある場所では使用しない。

(2) 配管材料

①屋内配管

ケーブルダクト､ケーブルラック､電線管等とし用途に応じ材質を考慮する。但し､炉室内､排水処理室内及び飛灰処理室内は､原則としてケーブルダクト又は電線管とする。また､シャフト内は原則としてケーブルラック又は電線管とする。なお､湿気・水気の多い場所及び腐食性雰囲気で使用する電線管は､ステンレス製又は厚鋼電線管に亜鉛メッキを考慮すること｡厚鋼電線管を用いる場合はネジ切部分に亜鉛系塗料を塗ること。熱の影響及び強度を必要としない箇所は監督員との協議によりHIVE管を使用してもよいものとする。

②屋外配管

ケーブルダクト又は厚鋼電線管とし用途に応じ材質を考慮する。また､管路への雨水の浸入を防止する。

③地中埋設配管

ヒューム管､地中線用亜鉛メッキ鋼管､ポリエチレンライニング鋼管､波付硬質ポリエチレン管より選択して使用する。なお、ハンドホール内に水が浸入する場合は排水ポンプ等によりケーブルが浸水しない対策を施す。

(3) その他計画条件

①ケーブルダクトについては､点検が容易にできる構造とする。

②ケーブルの直線接続は行ってはならない。施工上困難な箇所については、監督員の指示による。
③居室、見学者通路、廊下等の配管配線は隠ぺいとする。

２．電気方式

１）受電方式	AC20kV級、3φ、3W、60Hz、1回線受電 又は　AC6kV級、3φ、3W、60Hz、1回線受電
２）最大受電電力	〔　　　　　〕kW
３）最大使用電力	〔　　　　　〕kW
４）最大逆送電力	〔　　　　　〕kW
５）配電方式	
(1) 高圧動力	AC　6kV級、3φ、3W、60Hz
(2) プラント動力	AC 400V級、3φ、3W、60Hz
(3) 建築動力	AC 200V級、3φ、3W、60Hz
(4) 照明、コンセント	AC 200V級/100V級、1φ、3W、60Hz
(5) 制御操作	
①一　般	AC 100V級、1φ、60Hz 及び メーカ標準電圧
②高圧盤	DC 100V
(6) 電磁弁電圧	AC 100V級、1φ、60Hz 及び メーカ標準電圧

３．設備項目

１）特高受変電設備（特高受電の場合）
２）高圧受変電設備（高圧受電の場合）
３）高圧配電設備
４）非常用発電機
５）低圧配電設備
６）低圧動力設備
７）無停電電源装置
８）直流電源装置
９）蒸気タービン発電機
10）建築電気設備（第５章 第５節建築設備工事による。）

４．特高受配電設備（特高受電の場合）

本設備は、電力会社から受電し各負荷に配電する設備で、特高受電盤、受電用特高変圧器盤、高圧配電盤、進相コンデンサ盤、高圧変圧器盤、電力監視設備等により構成する。配置については保守管理上の動線を考慮し、盤類等の周囲には操作・点検・保守の容易性を考慮し、列盤では周囲を回れる計画を行う等の必要なスペースを確保するものとする。また、高調波抑制対策ガイドライン（H6.9 制定）に基づき、電力会社と協議の上、対策を講じるものとする。

４−１　特高受電盤

受電用遮断器は短絡電流を完全に遮断できる容量とする。
受電用保護方式は電気設備技術基準に基づくとともに電力会社との協議によって決定する。

１）形　　式	キュービクル形ガス絶縁受電設備　(C—GIS)
２）数　　量	1　式
３）主要項目	
(1) 定格容量	〔　　　　　〕kVA
(2) 遮断電流	〔　　　　　〕kA

(3) 操作方式　　　　　　　　　　遠隔・現場操作
(4) 収納機器
①ガス遮断器　　　　　　　　1　式
②計器用変成器　　　　　　　1　式
③断 路 器　　　　　　　　3 極単投電動操作方式（避雷器断路器は除く）
④避 雷 器　　　　　　　　1　式
⑤接地開閉器　　　　　　　　1　式
⑥電力会社支給品　　　　　　1　式
⑦その他必要なもの　　　　　1　式

4）設計基準
(1) 盤の扉は全て施錠可能な構造とする。
(2) 盤内部には照明灯を設け、扉の開、閉時に点灯、消灯するものとする。
(3) 盤の塗装仕様は基本的にメーカ標準とする。
(4) 電力会社設置の取引用変成器等の設置スペースを確保する。
(5) 遮断器と断路器はインターロック付とする。
(6) 盤面には開･閉表示灯、故障表示灯、操作スイッチ、操作場所切替スイッチを設ける。
(7) 遮断器の開閉は、受変電室及び中央制御室からの操作が可能とする。
(8) 故障警報操作状況を中央制御室に表示する。

4－2　受電用特高変圧器盤

1）形　　式　　　　　　　　　3 相ガス絶縁変圧器
2）数　　量　　　　　　　　　1　式
3）主要項目
(1) 定格容量　　　　　　　　〔　　　　〕kVA
(2) 1次電圧　　　　　　　　22 kV（タップ付）
(3) 2次電圧　　　　　　　　6.6 kV
(4) 結　　線　　　　　　　　〔　　　　　　〕
4）設計基準
(1) 容量は、最大負荷時の120％以上とする。
(2) 強制空冷式の場合は、電動機直結形専用ファンを使用する。
(3) 温度指示警報を中央制御室に表示する。
(4) 据付は防震材を使用する。

5．高圧受変電設備（高圧受電の場合）

本設備は、電力会社から受電し、各負荷に配電する設備で、高圧受電盤、高圧配電盤、進相コンデンサ盤、高圧変圧器盤、電力監視設備等により構成する。配置については保守管理上の動線を考慮し、盤類等の周囲には操作・点検・保守の容易性を考慮し、列盤では周囲を回れる計画を行う等の必要なスペースを確保するものとする。また、高調波抑制対策ガイドライン（H6.9 制定）に基づき、電力会社と協議の上、対策を講じるものとする。

5－1　構内引込用柱上開閉器

電力会社との財産･責任分界点として設置する。容量は電力会社と協議の上決定する。

1）形　　式　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
2）数　　量　　　　　　　　　1　式
3）主要項目
(1) 定格容量　　　　　　　　〔　　　　〕kVA
(2) 遮断電流　　　　　　　　〔　　　　〕kA

(3) 操作方式　　　　　　　　　　遠隔・現場操作

５−２　高圧引込・受電盤

受電用遮断器は短絡電流を完全に遮断できる容量とすること。

受電用保護方式は電気設備技術基準に基づくとともに電力会社との協議によって決定すること。

１）形　　式　　　　　　　　　鋼板製屋内自立閉鎖形(JEM1425)

２）数　　量　　　　　　　　　1　式

３）主要項目

(1) 定格容量　　　　　　　　　〔　　　　〕kVA

(2) 遮断電流　　　　　　　　　〔　　　　〕kA

(3) 操作方式　　　　　　　　　遠隔・現場操作

(4) 収納機器

①真空遮断器　　　　　　　1　式

②計器用変成器　　　　　　1　式

③断 路 器　　　　　　　　3 極単投電動操作方式

④避 雷 器　　　　　　　　1　式

⑤電力会社支給品　　　　　1　式

⑥その他必要なもの　　　　1　式

４）設計基準

(1) 盤の扉は全て施錠可能な構造とする。

(2) 盤内部には照明灯を設け､扉の開､閉時に点灯､消灯するものとする。

(3) 盤の塗装仕様は基本的にメーカ標準とする。

(4) 電力会社設置の取引用変成器等の設置スペースを確保する。

(5) 遮断器と断路器はインターロック付とする。

(6) 盤面には開･閉表示灯､故障表示灯､操作スイッチ､操作場所切替スイッチを設ける。

(7) 遮断器の開閉は､受変電室及び中央制御室からの操作が可能とする。

(8) 故障警報操作状況を中央制御室に表示する。

６．高圧配電設備

６−１　高圧配電盤

１）形　　式　　　　　　　　　鋼板製屋内自立閉鎖形　　多段積(JEM1425)

２）数　　量　　　　　　　　　1　式

３）主要項目

(1) 定格容量　　　　　　　　　〔　　　　〕kVA

(2) 遮断電流　　　　　　　　　〔　　　　〕kA

(3) 操作方式　　　　　　　　　遠隔・現場操作

(4) 収納機器

①真空遮断器(VCB)　　　　1　式

②保護継電器　　　　　　　1　式

③計器用変流器　　　　　　1　式

④計測機器　　　　　　　　1　式

⑤その他必要なもの　　　　1　式

４）設計基準

(1) 盤の扉は全て施錠可能な構造とする。

(2) 盤内部には照明灯を設け､扉の開､閉時に点灯､消灯するものとする。

(3) 盤の塗装仕様は基本的にメーカ標準とする。

(4) 遮断ユニットは、開状態にある時のみ引き出し、挿入できるインターロック付とし、引き出し位置で操作スイッチにて開閉操作できないものとする。
(5) 盤面には開・閉表示灯、故障表示灯、操作スイッチ、操作場所切替スイッチを設ける。
(6) 遮断器の開閉は、受変電室及び中央制御室からの操作が可能とする。
(7) 故障警報を中央制御室に表示すること。
(8) 過電流、短絡、地絡保護を行うこと。
(9) リサイクルセンター（管理棟を含む）へ母線から専用配電回線（１回線）を設ける。また、雷警報時に母線から本設備を解列し単独運転する場合でも、リサイクルセンター及び管理棟へは母線から配電可能な計画とする。
(10) 予備配電回路（スペース）を設ける。

6－2　進相コンデンサ盤

1）形　　式　　　鋼板製屋内自立閉鎖形多段積（JEM 1225）
2）数　　量　　　〔　　　〕台
3）主要項目
(1) 電気方式　　　6kV級、3φ、3W、60Hz
(2) 容　　量
①進相コンデンサ　　〔　　　〕kVA ×〔　　　〕台
〔　　　〕kVA ×〔　　　〕台
〔　　　〕kVA ×〔　　　〕台
②直列リアクトル　　〔　　　〕kVA ×〔　　　〕台
〔　　　〕kVA ×〔　　　〕台
〔　　　〕kVA ×〔　　　〕台
(3) 力　　率　　　95%以上
(4) 収納機器（ 1 ユニットにつき）
①限流ヒューズ　　1　式
②真空電磁接触器　　1　式
③計器用変流器　　1　式
④進相コンデンサ(放電抵抗付、モールド型)　　1　式
⑤直列リアクトル（モールド型）　　1　式
⑥その他必要なもの　　1　式
4）設計基準
(1) 本節 6-1項 4）に準じる。
(2) 受電電力の力率改善は、発電機及び本コンデンサによって95%以上(目標値)になるよう自動調整制御する。
(3) 使用頻度平準化制御のため極力容量を統一する。
(4) 進相コンデンサ及び直列リアクトルは乾式とする。
(5) 容器保護警報を中央制御室に表示する。

6－3　プラント動力変圧器盤

1）形　　式　　　乾式モールド型鋼板製閉鎖盤収納
2）数　　量　　　〔　　　〕台
3）主要項目（ 1 台につき）
(1) 定格容量　　　〔　　　〕kVA ×〔　　　〕台
〔　　　〕kVA ×〔　　　〕台
〔　　　〕kVA ×〔　　　〕台
(2) 電気方式　　　6.6kV/440V、3φ、3W
(3) 結　　線　　　〔　　　　　〕

(4) 付 属 品（ 1 台につき）
①温 度 計　　1 個
②その他必要なもの　　1 式

4）設計基準
(1) 本節 6-1項 4）に準じる。
(2) 容量は、最大負荷時の 120%以上とすること。
(3) 温度警報装置を設け、温度指示警報を中央制御室に設ける。
(4) 変圧器は、省エネルギー形トップランナー変圧器とする。

6－4　建築動力用変圧器盤

1）形　　式　　乾式モールド型鋼板製閉鎖盤収納
2）数　　量　　〔　　　　〕台
3）主要項目（ 1 台につき）
(1) 定格容量　　〔　　　〕kVA ×〔　　　〕台
〔　　　〕kVA ×〔　　　〕台
(2) 電気方式　　6.6kV/210V、3φ、3W
(3) 結　　線　　〔　　　　　〕
(4) 付 属 品（ 1 台につき）
①温 度 計　　1 個
②その他必要なもの　　1 式

4）設計基準
(1) 本節 6-1項 4）に準じる。
(2) 容量は、最大負荷時の 120%以上とすること。
(3) 温度警報装置を設け、温度指示警報を中央制御室に設ける。
(4) 変圧器は、省エネルギー形トップランナー変圧器とする。

6－5　照明用変圧器盤

1）形　　式　　乾式モールド型鋼板製閉鎖盤収納
2）数　　量　　〔　　　　〕台
3）主要項目（ 1 台につき）
(1) 定格容量　　〔　　　〕kVA ×〔　　　〕台
〔　　　〕kVA ×〔　　　〕台
(2) 電気方式　　6.6kV/210-105V、1φ、3W
(3) 結　　線　　単相/3線
(4) 付 属 品（ 1 台につき）
①温 度 計　　1 個
②その他必要なもの　　1 式

4）設計基準
(1) 本節 6-1項 4）に準じる。
(2) 容量は、最大負荷時の 120%以上とすること。
(3) 温度警報装置を設け、温度指示警報を中央制御室に設ける。
(4) 変圧器は、省エネルギー形トップランナー変圧器とする。

6－6　非常用動力変圧器盤

1）形　　式　　乾式モールド型鋼板製閉鎖盤収納
2）数　　量　　〔　　　　〕台
3）主要項目（ 1 台につき）
(1) 定格容量　　非常用動力〔　　　〕kVA ×〔　　〕台
保安用照明〔　　　〕kVA ×〔　　〕台

(2) 電気方式　　　　　　　　　非常用動力　6.6kV/440V、3φ、3W
　　　　　　　　　　　　　　保安用照明　6.6kV/210-105V、1φ、3W
(3) 結　　線　　　　　　　　非常用動力　〔　　　　　　　〕
　　　　　　　　　　　　　　保安用照明　〔　　　　　　　〕
(4) 付属品（ 1 台につき）
①温 度 計　　　　　　　1　個
②その他必要なもの　　　1　式

4）設計基準
(1) 本節 6-1項 4）に準じる。
(2) 容量は、最大負荷時の 120%以上とすること。

6-7　高圧コンビネーションスタータ

1）形　　式　　　　　　　　高圧コンビネーションスタータ、多段積JEM1225
2）数　　量　　　　　　　　〔　　　　〕台
3）主要項目（ 1 台につき）
(1) 定格絶縁電圧　　　　　　7.2kV
(2) 定格使用電圧　　　　　　6.6kV
(3) 定格母線電流　　　　　　〔　　　　〕A
(4) 付 属 品（ 1 台につき）
①電力ヒューズ　　　　　1　式
②高圧真空磁気接触器　　1　式
③計器用変流器　　　　　1　式
④地絡方向継電器　　　　1　式
⑤その他必要なもの　　　1　式

4）設計基準
(1) 本節 6-1項 4）に準じる。
(2) 盤の扉は全て施錠可能な構造とする。
(3) 盤の塗装仕様は基本的にメーカ標準とする。
(4) 遮断ユニットは、開状態時のみ引き出し、挿入できるインターロック付とする。
(5) 受変電室及び中央制御室からの操作が可能とする。
(6) 故障警報を中央制御室に表示すること。

6-8　電力監視盤

中央制御室から遠隔操作で、受電設備・高圧配電設備等の遮断器及び蒸気タービン発電機の遮断器の開閉及び受配電の状況が監視できること。なお、本設備は計装制御設備の中央監視LCDと列盤を構成し、内容は中央監視LCDでも監視できるように計画をすること。また電力会社との協議により必要なものを追加する。

1）形　　式　　　　　　　　〔　　　　　　　　　〕
2）数　　量　　　　　　　　1　面
3）主要項目
(1) 監視・操作項目
①受電監視、操作
②高圧配電監視、操作
③蒸気タービン発電監視、操作
④非常用発電監視
⑤直流電源監視
⑥進相コンデンサ監視
⑦リサイクルセンター監視
⑧管理棟監視

⑨その他必要な項目の監視、操作

4）設計基準

(1) 中央制御室に設置し、受配電設備の集中監視操作を行うもので、各種操作開閉器、計器、故障表示器、電力、電圧、電流、周波数、力率、電力量、デマンド表示等を装備する。

(2) 監視操作に必要な表示等・計器類は、「計装設備の受変電・発電設備の監視制御」のオペレータコンソールのインタロック及びバックアップとして必要なものを設ける。

(3) 電力監視装置より受配電用遮断器の操作を可能とする（電動操作装置付断路器及び進相コンデンサ開閉器も含む）。

(4) 蒸気タービン発電機及び非常用発電機の自動及び手動同期投入を可能とする。

(5) デマンド超過時は、契約電力をオーバーする電力に見合う負荷を選択遮断する。また選択する負荷は変更可能とする。

(6) 模擬母線を設ける。

7．非常用発電設備

本装置（消防法に準じたもの）は、全停電時焼却炉等を安全に停止するため、プラントの必要な機器及び建築設備保安動力、保安照明の電源を確保する設備で（管理棟・リサイクルセンターの防災電源を含む）、停電後40秒以内に電圧確立が可能な性能を有し、タイマー等により、自動的に順次負荷投入するものである。

また、停電復帰時の系統無停電切替えのため受電側との瞬時並列運転が可能とする。

なお、商用電源との系統連係にあたっては、経済産業省資源エネルギー庁の「電力品質確保に係る系統連係技術要件ガイドライン」の規定によること。

7－1　原動機

1）形　　式	ガスタービン機関
2）数　　量	1　基
3）主要項目	
(1) 定格出力	〔　　　〕kW
(2) 回転数	タービン〔　　　〕rpm
(3) 使用燃料	灯油（JIS 1 号）
(4) 始動方式	電動機による電動始動方式とする。
(5) 運転方式	自動及び手動運転
(6) 燃料小出槽容量	〔　　　〕ℓ ガスタービン機関近くに設置し、容量は定格出力運転時の2時間以上とする。液面上下限警報を中央制御室へ、上限は燃料補給口へ表示する。
(7) 手動ポンプ（非常用）	能力は必要容量とする。
(8) 燃料給油用配管	小出し槽に補給する燃料補給用配管を設ける。
(9) 排気管	消音器付とし、屋外へ排気する。稼働時は敷地境界線での騒音規制値を遵守する。
(10)据付け	原動機及び発電機の据付けは、防振対策を行う。
(11)油清浄器	燃料油系には、複式油清浄器を設ける。

7－2　発電機

1）形　　式	自己通風開放防滴形三相交流同期発電機
2）数　　量	1　基

3）主要項目

(1) 出　　力　　〔　　　　〕kW

全停電時に施設を安全に停止すると同時に､最低限のごみの受け入れをするため､プラントの必要な機器及び建築設備（管理棟・リサイクルセンターを含む。）の必要な機器の電源を確保できる容量とする。また､容量は十分な余裕をもつものとし､容量は本市と協議によるものとする。

(2) 発 電 機　　1,800　rpm

(3) 力　　率　　80%（遅れ）

(4) 絶縁種別　　F種以上

(5) 励磁方式　　ブラシレス励磁方式

(6) 計 測 器

①電気計測器　　電力量計､電力計､記録電力計､無効電力計､力率計､電流計､回転数計､電圧計､周波数計､同期検定器等

②温度計　　軸受､固定子､その他必要な箇所

③同期投入装置及び同期検定装置

自動同期投入装置及び同期検定装置を設け､遠隔信号及び中央制御室､現場（機側）からの操作による自動同期投入とする。

④保護装置

原動機及び発電機の保護装置は､「表 3.12.2　原動機及び発電機の保護装置」による。ただし必要なものは追加すること。

⑤発電機制御装置

電圧調整　　自動電圧調整装置を設け､負荷電流に応じ電圧を自動調整する。

周波数調整　　周波数の調整は､現場及び中央制御室とする。

非常用発電機室上部に機器の搬出入に必要な整備用の荷役設備を設ける。

表3.12.2　原動機及び発電機の保護装置

<table>
<tr><th>保護装置</th><th>機関停止</th><th>遮断器トリップ</th><th>ランプ</th><th>警報</th></tr>
<tr><td>過速度　12</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td rowspan="8">ベル</td></tr>
<tr><td>潤滑油圧低下　63Q</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>起動渋滞　48</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>過電圧　59</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>過電流　51</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>方向地絡　67G</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>逆電力　67</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>内部故障　87</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>燃料液面低下　33F</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td rowspan="3">ブザー</td></tr>
<tr><td>燃料液面上昇　33F</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td></tr>
<tr><td>その他必要なもの</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

７－３　自動始動発電機盤

１）形　　式　　　　　　　　　　　鋼板製屋内自立閉鎖形

２）数　　量　　　　　　　　　　　1　式

３）主要要目

(1) 定格電圧　　　　　　　　　〔　　　　〕V

(2) 収納機器

①遮 断 器　　　　　　1　式

②励磁変圧器　　　　　1　式

③自動電圧調整器　　　1　式

④保護継電器　　　　　1　式

⑤その他必要なもの　　1　式

４）設計基準

(1) 盤の扉は全て施錠可能な構造とする。

(2) 盤内部には照明灯を設け、扉の開、閉時に点灯、消灯するものとする。

(3) 盤の塗装仕様は基本的にメーカ標準とする。

(4) 盤面には開・閉表示灯、故障表示灯、操作スイッチ、操作場所切替スイッチを設ける。

(5) 故障警報操作状況を中央制御室に表示する。

７－４　始動用直流電源盤

１）形　　式　　　　　　　　　　　鋼板製屋内自立閉鎖形

２）数　　量　　　　　　　　　　　1　式

３）主要要目

(1) 定格電圧　　　　　　　　　〔　　　　〕V

(2) 収納機器

①充 電 器　　　　　　1　式

②蓄 電 池　　　　　　1　式

③配線用遮断器　　　　1　式

④その他必要なもの　　1　式

４）設計基準

(1) 盤の扉は全て施錠可能な構造とする。

(2) 盤内部には照明灯を設け、扉の開、閉時に点灯、消灯するものとする。

(3) 盤の塗装仕様は基本的にメーカ標準とする。

(4) 盤内は、母線等に直接触れないよう保護する。

(5) 盤面には、表示灯等を取り付ける。

7－5　非常用負荷

非常用発電機にかかる負荷は表3.12.3　非常用負荷を参考とする

表3.12.3　非常用負荷（参考）

機 器 名 称	運転台数	定格出力（kW)	合計出力（kW)
計量機電源			
ごみピット油圧ポンプ			
ごみピットゲート装置			
非常操作ダンパ			
ボイラ給水ポンプ			
脱気器給水ポンプ			
ボイラ水面計照明			
機器冷却水ポンプ			
機器冷却塔ファン			
計装電源			
計装用コンプレッサ			
灯油移送ポンプ			
計算機用電源			
タービン発電機補機類			
エレベーター			
消火栓用ポンプ			
非常用照明			
工場用水揚水ポンプ			
ボイラ用水揚水ポンプ			
公害測定装置			
放送・通信設備			
その他必要な設備			
合　　計			

8．低圧配電設備

本設備は､プラント動力主幹盤､低圧配電盤で構成する。

8－1　プラント動力主幹盤（ロードセンタ）

1）形　　式　　　　鋼板製屋内自立閉鎖形（JEM-1265）

2）数　　量　　　　1　式

3）主要項目

(1) 定格電圧　　　　〔　　　　　〕V

(2) 収納機器

①遮 断 器　　　　1　式

②計器用変圧器　　　　1　式

③過電流保護装置　　　　1　式

④地絡保護装置（必要に応じ）　1　式

⑤その他必要なもの　　　　1　式

4）設計基準

遮断器は､短絡電流を完全に遮断できる容量とする。

8－2　低圧配電盤（ロードセンタ）

1）形　　式　　　　　　　　　　　鋼板製屋内自立閉鎖形（JEM-1265）

2）数　　量　　　　　　　　　　　1　式

3）主要項目

(1) 収納機器

①配線用遮断器	1　式
②低圧用変圧器類	1　式
③地絡保護装置（必要に応じ）	1　式
④その他必要なもの	1　式

4）設計基準

(1) プラント動力用､建築動力用､照明用に適用し､各々種別に応じて構成すること。

(2) 停電時は､非常用発電機電圧確立後に低圧電源の常用と非常用（非常用発電機電源）の切り替えを自動的に行い､保安負荷に給電すること。

9．低圧動力設備

本設備は低圧動力制御盤､現場制御盤､現場操作盤､シーケンスコントローラ盤等で構成する。

インバータにて回転数制御を行なう機器は全てについて､インバータ容量は所要電動機容量よりも1ランク上位の容量のものとする。

9－1　低圧動力制御盤（コントロールセンタ）

1）形　　式　　　　　　　　　　　鋼板製屋内自立閉鎖形

2）数　　量　　　　　　　　　　　1　式

3）主要項目

(1) 収納機器

①配線用遮断器	1　式
②電磁接触器	1　式
③サーマルリレー	1　式
④ON・OFF押ボタンスイッチ	1　式
⑤保護継電器類（必要に応じて）	1　式
⑥表示灯類	1　式
⑦電流計（赤針付）(ﾓｰﾀ負荷の場合及び必要な機器)	1　式
⑧その他必要なもの	1　式

4）設計基準

(1) 炉用動力､共通動力､保安動力､その他動力毎に適切にブロック分けする。

(2) 盤内は、母線等に直接触れないよう保護する。

(3) 盤面には、表示灯等を取り付ける。

(4) 施設の動力機器の制御は、主としてシーケンサで行う。

(5) 適切な保護方式により保護協調をとる。また、電熱機器、水中ポンプ等必要と思われるものについては漏電保護装置を設ける。

(6) 電力の瞬低により炉の稼働に支障をきたすことがないように必要に応じ瞬低対策電磁接触器を使用すること。

(7) コントロールセンタには、盤面有効面積の5%以上の予備ユニットを設ける。

(8) コントロールセンタの予備ユニット1基以上は100AFのMCBを実装したものとし、他は空ユニットとする。

(9) コントロールセンタ等の集中配置になじまないもの（ごみピットゲート装置、ごみクレーン、各種クレーン、排水処理設備、純水設備、空気圧縮機等）は除く。

9-2　現場制御盤

1）型　　式　　　　　　　　　鋼板製屋内自立閉鎖型

2）数　　量　　　　　　　　　1　式

3）主要項目

(1) 収納機器

①配線用遮断器	1　式
②電磁接触器	1　式
③サーマルリレー	1　式
④ON・OFF押ボタンスイッチ	1　式
⑤保護継電器類（必要に応じて）	1　式
⑥表示灯類	1　式
⑦電流計（赤針付）（モータ負荷の場合及び必要な機器）	1　式
⑧その他必要なもの	1　式

4）設計基準

(1) 盤の扉は全て施錠可能な構造とする。

(2) 盤内部には照明灯を設け、扉の開、閉時に点灯、消灯するものとする。

(3) 盤の塗装仕様は基本的にメーカ標準とする。

(4) 盤内は、母線等に直接触れないよう保護する。

(5) 盤面には、表示灯等を取り付ける。

(6) 適切な保護方式により保護協調をとる。また、電熱機器、水中ポンプ等必要と思われるものについては漏電保護装置を設ける。

(7) 電力の瞬低により炉の稼働に支障をきたすことがないように必要に応じ瞬低対策電磁接触器を使用すること。

(8) VVVF制御を行う負荷については、高調波抑制対策を行うこと。なお、VVVF装置は、十分余裕を見て選定のこと。

(9) VVVF装置収納盤については、発熱を考慮して換気装置を設置のこと。

(10) 現場－中央の切替を設ける場合は現場制御盤を優先とし、インターロックをとるなどにより誤操作を防止すること。

9-3　現場操作盤

1）型　　式　　　　　　　　　鋼板製屋内自立型、壁掛型、スタンド型

2）数　　量　　　　　　　　　1　式

3）主要項目

(1) 収納機器

①ON・OFF押ボタンスイッチ	1　式
②切換スイッチ	1　式
③表示灯類	1　式
④電流計（赤針付）（必要な場合）	1　式
⑤その他必要なもの	1　式

4）設計基準

(1) 盤の扉は全て施錠可能な構造とする。

(2) 自立盤内部には照明灯を設け、扉の開、閉時に点灯、消灯するものとする。

(3) 盤の塗装仕様は基本的にメーカ標準とする。

(4) 盤面には、表示灯等を取り付ける。

(5) 屋外型は、防雨構造とし直射日光による内部温度及び湿度による不都合を生じない構造とすること。

(6) 周囲環境の悪い場所に設置する場合は、防塵・防湿等を考慮した構造とすること。
(7) 屋外、地下階等に設置する場合は、盤内にヒータ及びスイッチを取付けること。
(8) 現場－中央の切替は現場操作盤を優先とし、インターロックをとるなどにより誤操作を防止すること。

９-４　シーケンスコントローラ盤

本装置はＰＬＣ、入出力装置等で構成する。なお、ＰＬＣは自己診断機能を有するものであること。

１）型　　式　　　鋼板製屋内自立閉鎖型
２）数　　量　　　1　式
３）主要項目
(1) 容　　量　　　〔　　　　〕kW
(2) 入力点数　　　〔　　　　〕点
(3) 出力点数　　　〔　　　　〕点
４）設計基準
(1) 盤の扉は全て施錠可能な構造とする。
(2) 盤内部には照明灯を設け、扉の開、閉時に点灯、消灯するものとする。
(3) 盤の塗装仕様は基本的にメーカ標準とする。

１０．無停電電源装置

本装置は電源停電時に受変電制御電源、計装電源、シーケンス電源等に電源供給する装置であり、整流器、インバータ、蓄電池、電圧調整回路等で構成する。

１）型　　式　　　鋼板製屋内自立閉鎖型
２）数　　量　　　1　式
３）主要項目
(1) 交流入力　　　〔　　　　〕kVA
(2) インバータ容量　　　〔　　　　〕kVA
(3) 放電時間　　　〔　　　　〕h
(4) 蓄電池　　　〔　　　　〕Ah
４）設計基準
(1) 盤の扉は全て施錠可能な構造とする。
(2) 盤内部には照明灯を設け、扉の開、閉時に点灯、消灯するものとする。
(3) 盤の塗装仕様は基本的にメーカ標準とする。
(4) 盤内は、母線等に直接触れないよう保護する。
(5) 盤面には、表示灯等を取り付ける。
(6) 点検時に電源を供給している装置を停止することなく、切離すことができること。

１１．直流電源装置

本装置は、電源停電時に受変電制御電源、計装電源、シーケンス電源等に電源供給する装置であり、整流器、変圧器、平滑装置、蓄電池等で構成する。

１）型　　式　　　鋼板製屋内自立閉鎖型
２）数　　量　　　1　式
３）主要項目
(1) 交流入力　　　〔　　　　〕kW
(2) インバータ容量　　　〔　　　　〕kW
(3) 放電時間　　　〔　　　　〕h
(4) 蓄電池　　　〔　　　　〕Ah
４）設計基準
(1) 盤の扉は全て施錠可能な構造とする。

(2) 盤内部には照明灯を設け、扉の開、閉時に点灯、消灯するものとする。
(3) 盤の塗装仕様は基本的にメーカ標準とする。
(4) 盤内は、母線等に直接触れないよう保護する。
(5) 盤面には、表示灯等を取り付ける。

１２．蒸気タービン発電機

本機は、第３章 第６節 １．蒸気タービン の項の蒸気タービンにより駆動され、通常、商用電源と並列運転とするものとする。なお、商用電源との系統連係にあたっては、経済産業省資源エネルギー庁の「電力品質確保に係る系統連係技術要件ガイドライン」の規定によること。

１２−１　発電機

１）形　　式　　横軸回転界磁全閉内冷形三相交流同期発電機
２）数　　量　　１　基
３）主要項目
①定格出力　　〔　　　　〕 kW
②力　　率　　力率80%（遅れ）以上
③定　　格　　連続
④絶縁種別　　F種以上
⑤励磁方式　　ブラシレス励磁方式
⑥冷却方式　　内部空気を冷却器により冷却する方式
⑦潤滑方式　　潤滑油強制循環方式

１２−２　保護装置

保護装置は表3.12.4　原動機及び発電機の保護装置による。

表3.12.4　原動機及び発電機の保護装置（参考）

保護装置	機関停止	遮断器ﾄﾘｯﾌﾟ	ﾗﾝﾌﾟ表示	警報
過速度　12	○	○	○	ベル
潤滑油圧低下　63Q	○	○	○	
起動渋滞　48	○	○	○	
過電圧　59	○	○	○	
過電流　51	−	○	○	
方向地絡　67G	−	○	○	
逆電力　67	−	○	○	
内部故障　87	○	○	○	
その他必要なもの				ブザー

１２−３　計測器

発電機の計測器は、下記のものを設ける。

１）電気計測器　　電力量計、電力計、記録電力計、無効電力計、力率計、電流計、電圧計、周波数計、回転数計、同期検定器等

２）温度計　　　　　　　　　　　　　ア．軸受及び固定子の温度
　　　　　　　　　　　　　　　　　　イ．エアークーラ冷却水の入口､出口温度
３）フローチェッカ又は流量指示計　　エアークーラ冷却水出口

１２−４　同期投入装置及び同期検定装置

自動同期投入装置及び同期検定装置を設け､中央制御室の FAPC 及び電力監視装置からの操作による自動同期投入とする。同期検定装置の近くに受電側電圧計､周波数計を設ける。

１２−５　発電機制御装置

１）電圧調整（力率調整）自動電圧調整装置を設け､負荷電流に応じ電圧を自動調整する。
２）負荷調整は､主圧制御及び調速制御とする。なお､切替及び調整は､現場制御盤及び中央制御室からの操作による。

１２−６　発電機用空気冷却装置

１）形　　式　　　　　水 ― 空気冷却器
２）数　　量　　　　　〔　　　〕基
３）主要項目
　　出口空気温度　　　〔　　　〕℃
　　冷却水温度　　　　〔　　　〕℃
　　冷却水量　　　　　約〔　　　〕m³/h
　　冷却管材質　　　　銅を含む合金
４）付属品（１基につき）
　　冷却水出入口弁　　1　式
　　空気抜きコック　　1　式
　　ドレンコック　　　1　式
　　指示圧力計　　　　1　個
　　その他必要なもの　1　式

１３．太陽光発電設備

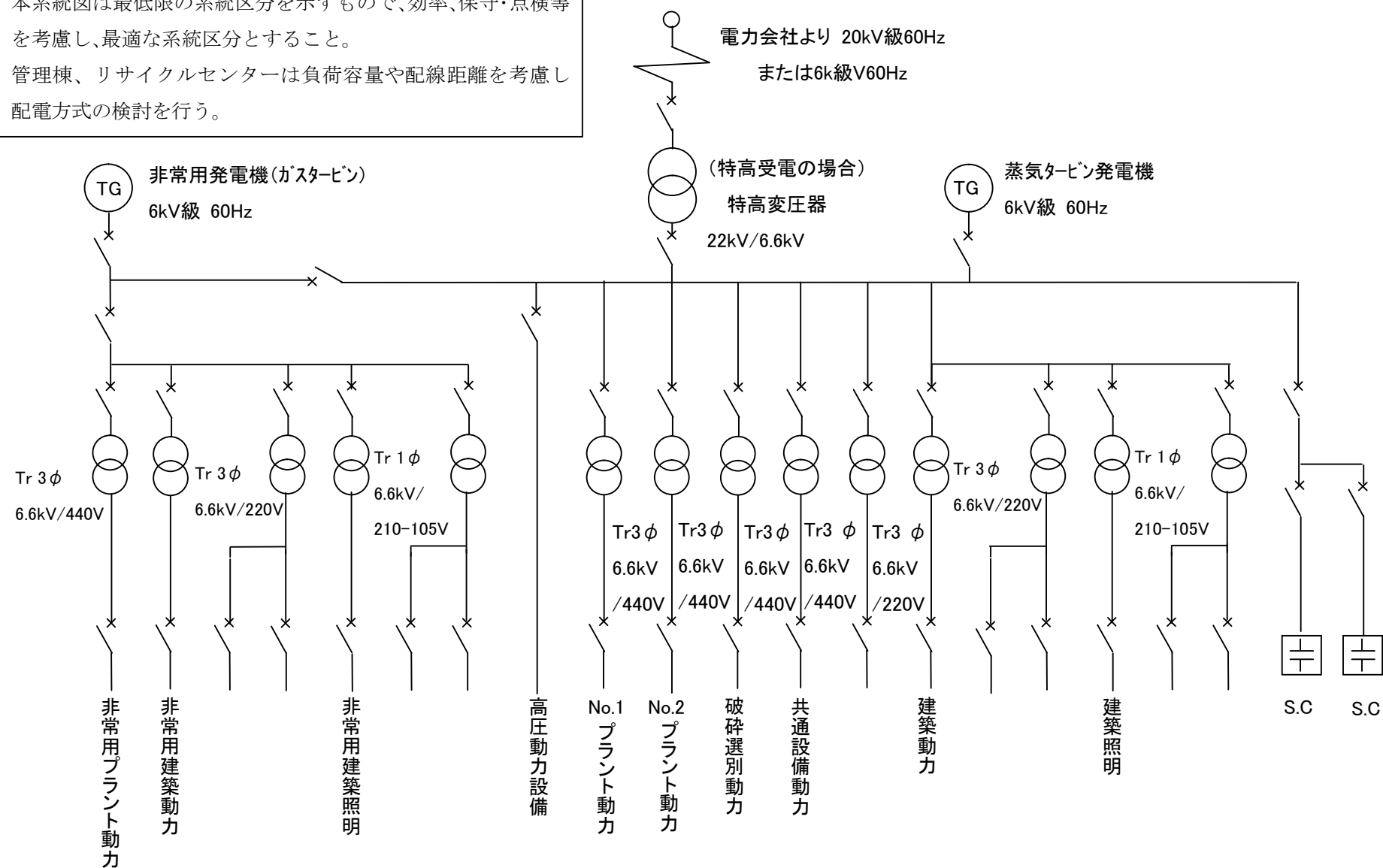
太陽光発電設備を発電効率やメンテナンス性、市民への啓発等を考慮した場所に設置すること。

１３−１　システム構成

１）太陽光モジュール
　容　量　　〔　　　〕kW
２）パワーコンディショナー
　構造　　　　　　：　屋外設置壁掛型（ステンレス製）
　電力変換効率　：　９０％以上
　出力基本波力率：　０．９５以上
　接続箱機能（内蔵型の場合）：　逆流防止ダイオード、配線用遮断器、　等
　気象信号変換機能（内蔵型の場合）：　日射計及び気温計用信号変換器内臓
　誘導雷保護器　：　入力及び出力部分に避雷器取り付けのこと
　インバーター機能：　自動運転停止、最大電力追従制御、単独運転防止、
　　　　　　　　　　　自動電圧調整、異常時の開放・停止
　系統連系保護機能：　「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」に準拠

１３－２　データ計測

一般社団法人「新エネルギー導入促進協議会」の定める指針に準拠しデータを計測すること。計測したデータは、管理棟に設置してあるデータ表示装置に表示させるために、管理棟に送信すること。

＜図3.12.1 電気設備　電力系統図（参考）＞

第１３節　計装制御設備

本設備は、プラントの運転及び監視を中央集中管理方式によりに行うもので、必要な自動制御、遠方監視、遠隔操作機能を持ち、分散型電子計算機制御システム、データ処理システム、ITV 装置、公害防止監視装置等で構成するものとする。

なお、本設備と破砕選別機の計装制御設備は、それぞれの監視装置が同じ室に設置される場合においても個別な機器とすること。

１．計装方式

マイクロコンピュータによる分散型電子計算機制御システムとし、以下の事項を考慮すること。

また分散型電子計算機制御システム、中央監視室は、水害対策を十分考慮すること。

１)システム構成

(1)マイクロコンピュータによる分散型電子計算機制御システムとする。

(2) 分散型電子計算機制御システムは、主としてマンマシーンインターフェース部に当たる FAPC と、プラント各プロセスのループ制御、シーケンス制御を行う制御装置より構成される。

(3)計装システム系統は二重化を基本とする。

(4)ハードウェア及びソフトウェアは機能追加等拡張性が容易なシステムとし、最新のものを使用すること。管理用の LAN は Ethernet 方式とする。

(5)伝送回路は光多重伝送方式とすること。

２)オペレーションシステム

中央監視操作は、監視・操作の容易化を図り、マンマシンコミュニケーションを円滑に行うため FAPC で画面表示装置を効果的に活用する方式とする。

工場内の各設備のデータ表示、設定変更、運転監視を集中的に行うための設備とし、キーボードとマウス及びタッチパネル等により画面上から設定操作を行う。

重要箇所の操作は人為的エラー防止のため、ツーアクション操作、カバー付スイッチ等とする。

３)プロセス制御システム

プラント機器の運転は分散化したプロセス制御ステーションにて制御を行う。トラブル時の安全確保や、故障・点検による一部の停止が全体に波及しないことを考慮し、適切に系統を分けること。

４)バックアップ機能

集中監視用 FAPC の故障または分散型制御機器の故障が、システム全体に波及するのを防止するため、原則としてオペレーション用 FAPC 及び分散型制御システムの電源カード、バス通信部、制御ステーション用 CPU の二重化を行い信頼性の向上を図るものとする。なお、プログラムデータのバックアップも考慮すること。

また、電源停電時においても、無停電電源装置（第 12 節　電気設備参照）により計装電源を確保し、監視制御ができるものとする。無停電電源装置にて、対応が出来ない機器については、個別に UPS を設けること。

ごみの受入に関する部分（計量機、プラットホーム扉、ピット投入扉、ごみクレーンなど）は計装故障時でも手動運転を可能なものとすること。なお、この手動運転への切替は計装機器の故障時でも可能であること。

５)自己診断機能

分散型制御システム構成機器の異常監視を行う自己診断機能を持つものとする。

６)場内他施設への伝送

管理棟、リサイクル関連施設と情報交換のためLAN接続が可能なものとすること。

LAN形式はEthernet方式とする。交換する情報については、搬入出量、処理量等のほか詳細については別途協議するものとする。

外部からのネットワークを通じての干渉に対して、プラント運転制御システムを保護する装置、ソフトウェアを備えること。

７)非常通報システム

重大な非常事態が発生した場合は、任意の地点へ自動的に通報する装置を設けること。通信方法は、管理棟へは場内 LAN を使用するものとし、他へは E メール、電話自動発信等で通報するものとし、本工事にて通報装置を設けること。

８)将来増設への対応

将来の増設等を考慮した機器の構成、配置とすること。増設した場合でも中央制御室は1室となるようにすること。

２．計装項目

１)計装項目の基本構想

(1)自動運転制御

①計量機の自動計量

②車両管制装置自動制御

③ごみクレーンの自動運転制御

④燃焼室又はストーカ焼却炉、ボイラ、共通設備の自動制御

⑤有害ガス除去装置の自動制御

⑥受変電・発電設備自動制御

⑦動力設備自動制御
⑧その他焼却設備の運転に必要な自動制御
（灰クレーン、スラグクレーン、飛灰処理、排水処理、破砕ごみクレーン等）

(2)操作監視
プラントの以下の装置･機器の監視、設定、データ収録を行うものとする。
①受配電・発電設備
②受入供給設備
③燃焼室又はストーカ焼却炉
④燃焼ガス冷却、余熱利用設備
⑤排ガス処理設備
⑥給排水設備
⑦通風設備
⑧破砕選別設備
⑨その他必要な設備
⑩建築設備の監視
⑪管理棟、リサイクルセンターへの配電

３．計装設備

計装設備は、おおむね以下の機器によって構成する。各機器は、個別に保守・点検ができ、運転・維持管理の自動化省力化ができるものとする。なお、コンピュータの記憶容量、演算速度は十分な余裕を見込むこと。

各プリンタは用途ごとの専用を原則とするが、ネットワークを構成し複合的に使用できるようにすること。

１)プラント用コンピュータシステム

(1)ＦＡＰＣ

形　式　　デスク搭載型（画面表示装置の配置スペースを考慮する）
数　量　　各炉系 2 台、共通系 2 台、　破砕選別系 2 台
要　目　〔　　　　　〕(OS,CPU,メモリ容量、ハードディス容量等）
〔　　　　　〕(LCD の諸元）

留意事項
①画面表示装置は LCD 方式とする。
②LCD はカラー〔　　　〕インチ以上とする。
③キーボードは LCD 数と同数とする。ただし、必要に応じて 1 台のキーボードに対して複数の画面表示装置を設けること。
④音声による警報、ガイダンス機能をもたせる。

⑤オーバーホール等の対応用に、本FAPCと同等程度の機能をもつノートPCを複数台設置のこと。

(2)帳票プリンタ

形　　式　　　レーザープリンター(複数用紙の自動給紙可能タイプ)

数　　量　　　1台

要　　目　　　〔　　　　　　　　〕(画質、処理速度等)

留意事項

①印字色　　　モノクロ

②用紙サイズ　A3・A4

③専用設置台を設ける。

(3)メッセージプリンタ

形　　式　　　レーザープリンター

数　　量　　　1台

要　　目　　　〔　　　　　　　　〕(画質、処理速度等)

留意事項

①警報(重故障・軽故障)と動作記録を色分けできる機能とすること。

②印字色　　　カラー

③用紙サイズ　A3・A4

④専用設置台を設ける。

(4)カラーハードコピー装置

形　　式　　　レーザープリンター(複数用紙の自動給紙可能タイプ)

数　　量　　　1台

要　　目　　　〔　　　　　　　　〕(画質、処理速度等)

留意事項

①印字色　　　カラー

②用紙サイズ　A4・A3

③専用設置台を設ける。

(5)中央制御盤

形　　式　　　〔　　　　　　　　〕

数　　量　　　〔　　　　　　　　〕面

要　　目　　　〔　　　　　　　　〕(収納機器の諸元)

留意事項

①主要機器の緊急停止スイッチを設ける。

②ITV操作器、ビデオプロジェクタ操作器を設ける。

③放送用レピータ、構内電話、インターホン装置の取付スペースを設ける。

④デスク盤類と列盤となるよう合わせて一体型で計画し、機能的で視覚的にも配慮したデザインとすること。

(6)中央監視盤

形　　式　〔　　　　　　　　　〕

数　　量　〔　　　　　　　　　〕面

要　　目　〔　　　　　　　　　〕(収納機器の諸元)

留意事項

①ITV モニタ、警報表示灯、ブザー、記録計等を設ける。

②中央制御室の建築意匠と合わせて一体型で計画し、機能的で視覚的に配慮したデザインとすること。

(7)ビデオプロジェクタ盤

形　　式　〔　　　　　　　　　〕(盤の形式、プロジェクタの方式)

数　　量　〔　　　　　　　　　〕面

要　　目　〔　　　　　　　　　〕(収納機器の諸元)

留意事項

①スクリーンはボックス型とし、サイズは 100 インチ以上とする。

②監視 LCD 画面、場内 ITV 画面等（マルチ画面表示可能）を表示する。

③中央制御室の建築意匠と合わせて一体型で計画し、機能的で視覚的に配慮したデザインとすること。

(8)自動通報装置

形　　式　〔　　　　　　　　　〕

数　　量　〔　　　　　　　　　〕式

要　　目　〔　　　　　　　　　〕(収納機器の諸元)

留意事項

①重大な非常事態が発生した場合は、任意の地点に自動的に通報するシステムとする。どのような状況の場合に通報するかは協議のうえ決定する。

②通信方法は、管理棟へは場内 LAN を使用し、他へは E メール、電話自動発信等で通報する。

(9)分散形プロセス制御ステーション

ｱ) 焼却炉・ボイラ自動制御

ストーカ炉、ボイラ等の自動立上げ制御、定常運転制御、自動立下げ制御を行う。なお、自動制御対象機器は、助燃装置、各ダンパ、誘引ファン、押込ファン、集じん設備、窒素酸化物除去設備、ボイラ補機、前処理施設、ごみクレーン、灰クレーン等の関係機器を含め制御共調を行うものとする。

形　　式　〔　　　　　　　〕

数　　量　〔　　　　　　　〕式

要　　目　〔　　　　　　　〕(収納機器の諸元)

留意事項

・二重化構成を基本とする。

・炉の立上げ、立下げ

①ブレークポイント

重要な動作ステップにはチェックポイントを設けディスプレイ表示及び、音声出力すること。

②補機類の操作ガイダンス

立上げ、立下げ時の昇降温度曲線等により、必要な機器類の操作ガイドをディスプレイ表示すること

③現場手動操作

立上げ、立下げ時も適切な自動化を行うものとする。手動操作が必要なものは、その操作、方法等について明示すること。

④モード変更

自動モードでの運転が困難となった場合、自動→手動の切替が行えること。目的の操作が完了した場合は、手動→自動に切替え可能なこと。

・自動燃焼制御システム

①蒸発量（炉温）一定制御

②焼却量一定制御

蒸発量一定制御と焼却量一定制御の併用制御を原則とする。

③熱灼減量の安定化

④その他必要と思われる制御

ｲ)受変電・発電設備の自動制御

形　　式　〔　　　　　　　〕

数　　量　〔　　　　　　　〕式

要　　目　〔　　　　　　　〕(収納機器の諸元)

留意事項

①二重化構成を基本とする。

②負荷のしゃ断はしゃ断する負荷の選択が可能であること。

・自動化システム

①起動及び、停止の自動制御（発電設備）

②発電量一定制御

③受電量一定制御

④可能発電量制御

⑤自動力率制御

⑥動力負荷しゃ断自動制御

⑦非常用発電設備自動制御

⑧その他必要な自動制御

ｳ)動力設備の自動制御

動力設備(建築動力を含む。)の監視制御を安全･確実に行うものとする。手動・自動の切替えを支障なく行えるようにする。

形　　式　〔　　　　　　　　　〕

数　　量　〔　　　　　　　　　〕式

要　　目　〔　　　　　　　　　〕(収納機器の諸元)

留意事項

①二重化構成を基本とする。

・動力設備の監視制御

①機器運転･停止表示

②主要機器、大容量機器の電流値スキャニング

③各種警報

④機器故障時の自動切替（LCD にガイダンス表示）

・停電による停止等制御

①瞬時停電制御

②長時間停電制御

ｴ)有害ガス除去設備の自動制御

集じん設備、窒素酸化物除去設備及び関係機器の自動立上げ制御、定常運転制御、自動立下げ制御を行う。なお、ボイラ設備等と制御共調を行うものとする。

形　　式　〔　　　　　　　　　〕

数　　量　〔　　　　　　　　　〕式

要　　目　〔　　　　　　　　　〕(収納機器の諸元)

留意事項

①二重化構成を基本とする。

・自動化システム

①有害ガス除去装置の自動制御

②有害ガス濃度の監視・記録

③その他必要な自動制御

ｵ)破砕選別施設の自動制御（４章破砕選別施設を参照）

・自動運転制御システム

①車両管制装置

②ごみクレーン

③供給装置

④低速破砕機

⑤高速破砕機

⑥可燃性ガス検知制御

⑦防爆蒸気供給制御

⑧選別装置

⑨集じん装置

⑩ダンパ

⑪ファン

⑫選別物搬出装置

⑬破砕ごみクレーン

⑭その他の関係機器を含めた制御共調

２)管理用コンピュータシステム

(1) データベースサーバ

形　　式　〔　　　　　　　　〕

数　　量　〔　　　　　　　　〕台

要　　目　〔　　　　　　　　〕(OS,CPU,メモリ容量、ハードディス容量等)

留意事項

①カラーLCD式、キーボード式とする。

②設置場所は協議して定める。

(2) 管理作業用コンピュータ

形　　式　〔　　　　　　　　〕

数　　量　〔　　　　　　　　〕台

要　　目　〔　　　　　　　　〕(OS,CPU,メモリ容量、ハードディス容量等)

留意事項

①カラーLCD式、キーボード式とする。

②本施設内の設置場所は協議して定める。上津クリーンセンター、久留米市役所本庁、管理棟（事務室、大会議室の大型モニター）に設置すること。

③上記②の管理作業用コンピュータには、プラント用コンピュータシステムの監視操作、トレンド画面等をリアルタイムで確認できるよう計画する。

④日報月報等のデータをＣＳＶ形式のファイル等で取り込み、各端末で加工できるよう計画する。なお、操作が容易なよう画面操作インターフェイスを構築するものとする。

(3) データ印字用プリンタ

形　　式　〔　　　　　　　　〕

数　　量　〔　　　　　　　　〕台

要　　目　〔　　　　　　　　〕(画質、処理速度等)

留意事項

①印字色　　　モノクロ

②用紙サイズ　A3

③専用設置台を設ける。

3)現場自動運転コンピュータシステム

(1)計量機用自動計量装置

直営車、登録業者搬入車、スラグ及びメタル排出車、集じん灰処理物搬出車については、カードリーダ式の自動計量を行うものとする。

なお、一般持込み車両については、カードリーダを使用しオペレータが必要に応じて項目を手動操作卓に入力し計量する方式とする。

形　　式　〔　　　　　　　　〕

数　　量　〔　　　　　　　　〕式

要　　目　〔　　　　　　　　〕(収納機器の諸元)

留意事項

①カード読み取り式とする。また、カードは既設施設と兼用できるものを使用する。

②システム、印字等については、協議して定める。

③過積載車に対しては警報出力を行う。

装置構成

①カード読み取り　　（コード№等）

②自動計量

③領収書発行　　　（コード№による料金印字も行う）

④計量データの収録

各自動制御の詳細については、本市と協議するものとする。

計装整備系統図、各ローカル制御室及び中央制御室配置図を提出すること。

（以下の項目各共通）

(2)車両管制装置

本施設は投入ステージ車両管制室に設置し、ごみ収集車の進入・退出並びに投入ステージ内車両の円滑な運行管理用として設けるものとする。

なお、投入可否表示はクレーン室を主、投入ステージを従とし、インターロックを施すこと。また、計量棟で破砕ごみの持込みがあった場合、プラットホームおよび作業員詰所に光と音声にて、担当職員が対応を迅速に当たれるよう周知機能を計画する。

形　　式　〔　　　　　　　　〕

数　　量　〔　　　　　　　　〕式

要　　目　〔　　　　　　　　〕（収納機器の諸元）

留意事項

①車両管制操作盤及びピットゲート操作盤を車両管制室へ備える。

②システムについては、協議して定める。

車両管制装置

①投入ステージ出入口扉の開閉

②ごみ投入扉の開閉

③ごみ投入扉の開閉可否表示

④ピットのレベル制御

⑤ごみ投入扉とクレーンバケットの安全装置

装置構成

①投入ステージ出入口扉開閉操作盤

②ごみ投入扉開閉操作盤（扉側には現場操作函を取付ける。）

③ごみ投入可否表示灯

④車両検知センサー

⑤照光式押しボタンスイッチ操作盤（クレーン操作盤取付）

⑥指示用放送設備

(3)ごみクレーン用自動運転装置

ごみクレーンによるホッパへの給じん及びごみピット内のごみの混合かくはん、積上げ整理等を自動で行い、安全・確実に運転できるものとする。

形　　式　〔　　　　　　　　〕

数　　量　〔　　　　　　　　〕式

要　　目　　〔　　　　　　　　　〕(収納機器の諸元)

留意事項

①コンソール、メッセージプリンタを設ける。

②ごみピットのごみ自動攪拌・積替えプログラムを持たせる。

自動化システム（運転モード）

①全自動モード

あらかじめセットしてある運転プログラムにより、指定されたつかみ番地から、ごみをつかみ、指定されたホッパに投入する。

また、指令切替えにより攪拌・積替え作業への変更も可能とする。

（クレーン操作室でモード設定するものとする。）

②半自動モード

操作員が手動によりごみを掴んだ後、炉への投入を自動で行うモードとする。

③手動モード

目視によるクレーン操作室よりの手動運転であり、手動運転の必要時、または自動運転制御故障時のバックアップとする。

設計基準

①ピット内ごみ分布を検出し、最適つかみ位置の表示等確実・円滑な運転ができるものとする。

②バケット位置の LCD 表示

③異常検出機能

④ごみつかみ条件設定

⑤バケット着床検出機能

⑥バケット転倒検出機能

⑦その他運転上の安全対策

⑧荷重計はロードセル方式としデータ表示・積算・伝送するものとする。

(4)飛灰処理装置用自動運転装置

形　　式　　〔　　　　　　　　　〕

数　　量　　〔　　　　　　　　　〕式

要　　目　　〔　　　　　　　　　〕(収納機器の諸元)

(5)排水処理設備用自動運転装置

形　　式　　〔　　　　　　　　　〕

数　　量　　〔　　　　　　　　　〕式

要　　目　　〔　　　　　　　　　〕(収納機器の諸元)

(6)排ガス状況表示盤

形　　式　　〔　　　　　　　　　〕

数　　量　　〔　　　　　　　　　〕式

要　　目　　〔　　　　　　　　　〕(収納機器の諸元)

留意事項

①表示はLEDまたはLCDディスプレイにて行う。

②自主基準値、法定基準値を併記する。

(7)その他必要な自動運転装置等

４．自動制御システムおよびデータ処理システム

１)計装制御機能

プラントの各部の温度、圧力、流量、レベル等のプロセス量は、発信器、変換器及び増幅器等より入力されるものとする。

(1)操作機能

①設定値等の変更操作

②手動遠隔操作

(2)自動燃焼制御システム機能

①燃焼室燃焼制御

②ボイラ、脱気器制御

(3)運転監視機能

①各設備の作動状態表示

②故障警報表示及びメッセージ出力

③計測値表示(焼却炉及び主要機器の運転時間記録を含む。)

④操作表示

２)データ処理機能

本装置は、プラントの運転管理の省力化を図るもので、プラントデータの収集を行い、表示、集計整理及び帳票作成等を行うものとする。データは種類毎に適切な項目を収集し、必要に応じトレンドグラフ、積算、記録できるようにする。また、管理棟、リサイクル関連施設ともLANを結び、必要な情報の送出が可能とする。管理棟リサイクル関連施設とのLANは、本施設からの送出に必要な装置は本施設の工事範囲としそれに接続するケーブル以降は、管理棟、リサイクル関連施設の工事範囲とする。

ただし、配管については、本施設から各施設への地中配管のうち本施設から最初のハンドホールまで本施設の工事範囲とする。

(1) プラントデータの収録・管理

①ごみ搬入量

②鉄、アルミ搬出量

③ごみ投入量

④副資材投入量

⑤プロセスデータ

ボイラタービン系、公害防止装置系、受配電及び発電系、公害監視系、破砕選別設備系、その他

(2) 運転管理帳票の作成

運転管理資料として、任意指定による日報・月報等の帳票作成、機器及びプロセスの故障発生・回復、機器の動作・停止の記録及び印字を行うものとする。また、帳票に関しては任意の作表が可能であるとともに、新たな帳票の追加や変更が可能であること。

また、官公庁に提出する各種データを、提出様式に合わせた形で自動的に作成すること。

①データの収集・収録対象の詳細は本市と協議して決定するものとする。

②自動制御、トレンドグラフ、積算等のデータ収集は、その機能に応じた回数とし、その他のデータは、原則として1時間に1回以上収集する。

③自動計量システムより、搬入車両台数、ごみ搬入量のデータを収集する。

④各データは磁気ディスク等に収録し、日報データは24ヶ月分、月報データは36ヶ月分、年報データは5年分以上を収録する。

⑤磁気ディスク等の日報データ及び月報データは、1月ごとに収録する。収録は自動及び運転員の指示、いずれでも可能とする。

⑥年報は運転員の指示により、1年ごとに収録する。

(3) 日報の種類

①炉・ボイラ日報

炉・ボイラ、ごみ発熱量等のデータを時間ごとに整理したもの

②タービン日報

タービンのデータを時間ごとに整理したもの

③電気日報

受変電・発電関係のデータを時間ごとに整理したもの

④排ガス日報

排ガスデータ、気象状況等を時間ごとに整理したもの

⑤排水処理日報

排水処理関係のデータ、薬品使用量等を整理したもの

⑥機器稼働日報

プラント各機器の稼働状況、故障状況等を整理したもの

⑦ユーティリティ日報

電力、系統別水、燃料、ガス、アンモニア、苛性ソーダ、塩酸、管理棟・リサイクルセンターへの給水量等の使用量を時間ごとに整理したもの

⑧ごみ焼却日報

ごみ焼却量を時間ごとに整理したもの

⑨クレーン稼働日報

クレーン別、時間別の投入回数、投入量を整理したもの

⑩公害監視日報

排ガスデータ、ごみ焼却量等を時間ごとに整理したもの

⑪その他必要な日報

(4) 月報の種類

月報の種類は日報に準ずるほか、電気月報については、受電電力量、逆送電力量、発電電力量を日ごと、時間ごとに整理したものも作成する。

(5) 年報の種類

①総合運転年報

②公害監視年報

③その他必要な年報

年報の種類は月報に準ずる。

(6) 日報、月報、年報のフォーマット

フリーフォーマットとする。

(7) 日報、月報、年報のデータ整理

日報等データ内容の追加、修正の機能を有し、累計しているデータについては、データの修正等にともない自動的に整理する。

(8) 日報、月報、年報の印字

①日報及び月報は、任意の時刻にも印字可能とする。

②年報は、運転員の指令により印字する。

③日報等は、中央制御室のプリンタで印字することを原則とするが、他の帳票用プリンタでも印字可能とする。

(9) 機器台帳、履歴台帳及び在庫表等

機器台帳、履歴台帳及び予備品、消耗品等の在庫表等、管理資料を作成する。

(10) 定常運転時の表示（選択可能とする）

①プラントの各計測装置の計測値、設定値等

②各種プロセスフロー図及びプロセスバランスシート

③受発変電・動力系統図及び受・発電バランスシート

④主要データのトレンドグラフ及びデータを時間ごとに整理したもの
⑤その他運転監視に必要なもの
注）重要機器の発停状況はリアルタイムでプリントアウトする。

(11) 異常時の表示・指示

①機器や制御系統に異常が発生した場合は、音声による警告を発するとともに、LCD画面に異常機器名、異常内容をする。また、プロセスフロー図等に異常部分をフリッカ又は色分け表示する。
②一つの原因で複数の警報が発した場合は、その原因警報をフリッカ又は色分けで表示する。
③警報を発した時はリアルタイムで通常の印字と色を変えてプリントアウトする。
④異常に対して運転員が確認又は操作すべき事項を簡潔にメッセージとして表示する。
⑤運転員の確認又は、機器の異常が復旧したときは、画面を以前の状態に戻す。
⑥以前に発生した異常の履歴を出力できること。
⑦特に緊急性のある異常が発生した場合は別の警報音を発し、優先順位に従って画面に割込み表示する。

(12)重要計器の専用監視計器設置

ボイラ液面など保安上重要な計器は、専用の計器を設置し、FAPCの故障にかかわらず中央制御室で常時監視が可能とする。

(13)前日の主要データの一覧表示

前日の日報集計データから次のデータをピックアップし、中央制御室、管理事務室ならびに見学者説明室のモニタ装置に、一覧または選択表示できる画面を設ける。

①前日ごみ搬入量
②ごみピット残量
③前日炉別焼却量
④月累計炉別ごみ焼却量
⑤年累計炉別ごみ焼却量
⑥前日飛灰等安定化物搬出量
⑦前日発電電力量
⑧前日売電電力量
⑨月累計売電電力量
⑩年累計売電電力量
⑪前日、月累計、年累計の副資材、用役、薬品量

(14)官公庁等へ提出する書類等の作成

官公庁等に提出する各種データを、提出様式に合わせた形で自動的に作成すること。また様式の変更に合わせた変更が可能であること。

①ごみ処理に関するもの

②公害防止に関するもの

③エネルギー、電力に関するもの

④その他必要なもの

3）システム構成

基本的な構成は図 3.13 のシステム系統図を参考とする。

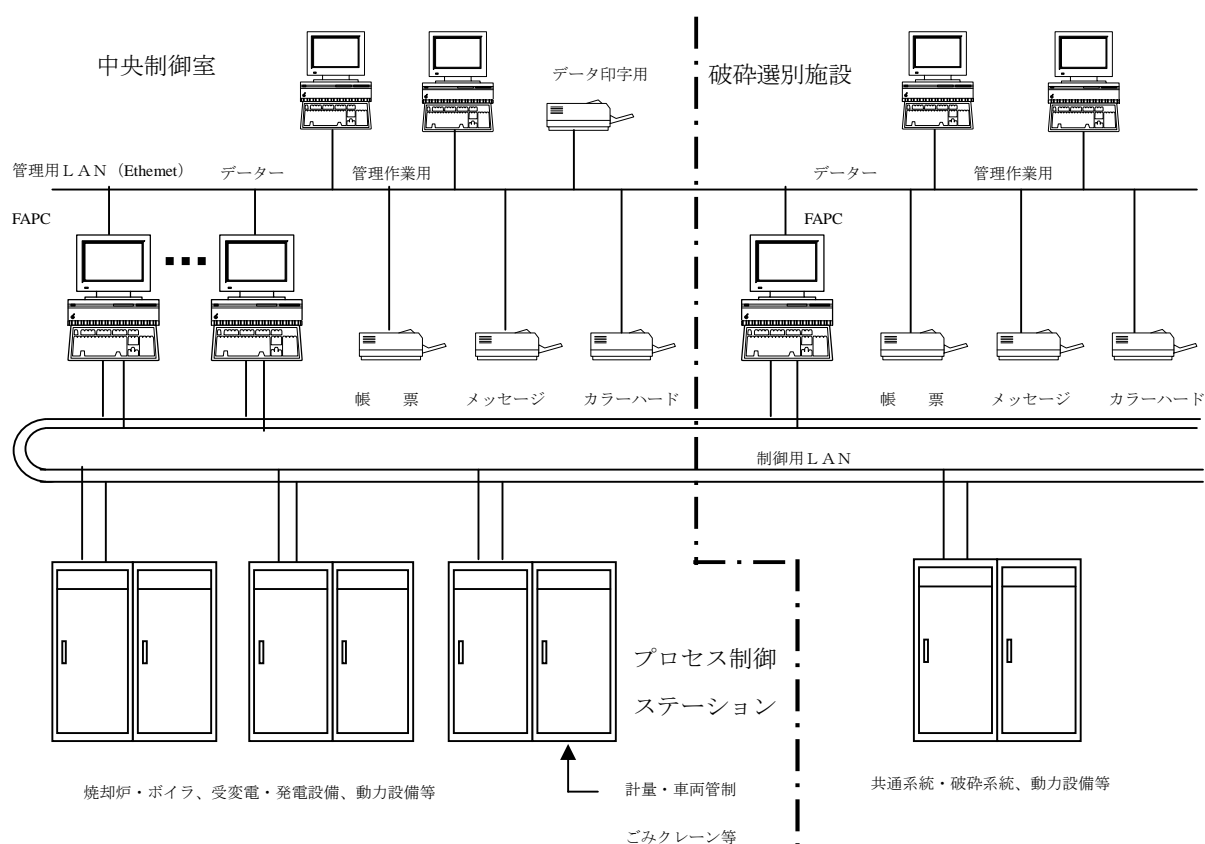



図 3.13　システム系統図

５．公害防止監視装置

本装置は、各測定対象の測定値を連続的に測定し、ばい煙濃度等公害発生状況を把握するものとする。
また、１時間平均値、4 時間平均値、日間平均値、O_2＝12%換算値等及び、付加可能な各測定装置のオプション等をすべて含めたものとする。

表示方法は、中央制御室において画面表示、デジタル表示等を行い、連続式レコーダを中央制御室に設けること。また、各種測定装置の付属品は、装置内部に収納できるものとすること。各測定装置の測定方式は、性能、信頼性、安定性、維持管理、保守点検等を十分考慮するものとする。

公害自動連続測定装置は屋内に設置するものとし、できる限り集合（一室）させること。また、装置の過熱防止のために空調を行うこと。連続式レコーダは、データーロガーを基本とするが、CO、炉内温度、バグフィルター入口温度はチャート紙式も設置すること。なお、設置場所については本市と協議による。

表 3.13.1　自動連続測定装置（参考）

	自動連続測定装置	測定方法	数量
排ガス濃度	NOx・SOx・CO	非分散赤外線吸収式	2
	HCℓ	塩素イオン電極式	2
	ばいじん	光散乱方式	2
	O_2	磁気式	2
排ガス温度	炉内温度	熱電対	2
	バグフィルター入口温度	熱電対	2
	煙突出口温度	熱電対	2
水質	PH	ガラス電極法	
風	風向	交流シンクロ式	1
	風速	交流発電式	1

６．ITV 装置

本装置はプラントの各炉毎に運転状況、燃焼状態、煙突からの排ガス状況、ボイラ液面、破砕状況、選別状況、場内周辺状況等の遠隔監視を行うものである。ITV 装置はネットワークカメラ＋光 LAN 方式とする。また、ITV の回線はプラントの監視制御とは別の独立したサーバー＋LAN とすること。

なお、この画像は、管理棟の本市の事務所においても操作・確認できるものとし、管理棟へＩＴＶ画像データを送出するための出力端子を設けること。

1)監視用ＰＣサーバー

形式　デスク搭載型(画面表示装置の配置スペースを考慮する)

数量　1台

要目　ハードウェア〔　　　　　　　〕

(CPU,メモリ容量,ハードディスク容量等)

〔　　　　　　　〕(DVD ドライバ等外部記憶装置)

ソフトウェア〔　　　　　　　〕(OS、監視システムアプリケーション)

モニタ　カラー液晶　21インチ以上　ワイド形

留意事項

①中央制御室に設置し、ITV 装置全体の管理を行う。

②各監視カメラの映像を同時に表示、記録する。

③記憶装置の二重化等によりデータの欠落を防止する。

④任意の各カメラの操作を行う。

⑤画像処理や調整により明瞭な画像とする。

⑥データを適切に圧縮、保存し、定期的に記録メディアに書き込む。

2)中央制御室モニタ

形式　デスク盤形またはプラント監視用プロジェクタスクリーン周辺に壁付け配置

数量　8台(参考)

要目　カラー液晶ディスプレイ　21インチ以上　ワイド形

画面操作コントローラ

留意事項

①中央制御室の ITV 用モニタは監視制御用 FAPC と兼用しない専用の物を設置すること。ただし、ITV 用の光 LAN は中央制御室の FAPC に接続可能であること。

②表示画面の選択、切替えが可能であること。

③映像の拡大縮小が可能であること。

3)操作端末付モニタ

形式　液晶ディスプレイ付きノート型ＰＣまたはデスク搭載型ＰＣ

数量　〔　　　　　〕台（表 3.13.2　参照）

要目　ハードウェア〔　　　　　　　〕

(CPU,メモリ容量,ハードディスク容量等)

ソフトウェア〔　　　　　　　〕(OS、監視システムアプリケーション)

モニタ　カラー液晶　17インチ以上　ワイド形

４)モニタ

形式　液晶ディスプレイ

数量　〔　　　　　〕台（表 3.13.3　参照）

要目　〔　　　　　　　〕(解像度等)

〔　　　　　　　〕(接続形式等)

17 インチ以上　ワイド形

５)大会議室用大型モニタ

管理棟工事に含む（本工事範囲外）

６)大会議室天井吊り下げモニタ

管理棟工事に含む（本工事範囲外）

７)モニタ設置場所

モニタの設置場所は表 3.13.2 を参考とする。

表3.13.2　ＩＴＶモニタ(参考)

モニタ設置場所	台数	形式	操作端末	サイズ	備考
1.中央制御室	8	ＬＣＤ	操作端末付	21	
	1	プロジェクタ ボックス型	操作端末付	100	監視装置と兼用
2.ごみクレーン操作室	2	ＬＣＤ	操作端末付	17	
3.灰クレーン操作室	1	ＬＣＤ	操作端末付	17	
4.計量棟	1	ＬＣＤ	操作端末付	17	
5.プラットホーム 係員詰所	1	ＬＣＤ	操作端末付	17	
6.管理棟内大会議室、 会議室 （管理棟工事範囲）	1	プロジェクタ 格納形スクリーン	操作端末付	150 ｽｸﾘｰﾝ	AV 機器用モニタと兼用
	6	ＬＣＤ 天井吊下		27	AV 機器用モニタと兼用
7.管理棟　市事務所	2	ＬＣＤ	操作端末付		
8. その他必要な場所	〔　〕				

※大会議室または会議室に設けるモニタはAV機器用と兼用とし、ITV映像を出力できるものとする。

8）カメラ

形式　ネットワークカメラ

〔　　　　　　〕(防塵・耐熱・屋外等)

数量　〔　　　　　　〕台（表 3.13.3　ＩＴＶカメラ(参考)を参照)

要目　ハードウェア〔　　　　　　〕

(受光素子形式、解像度、画素数、暗視能力等)

ソフトウェア〔　　　　　　〕(OS,出力形式等)

付属品　　　〔　　　　　　〕(雲台、ケース等)

留意事項

①映像はカラーとする（必要に応じ暗視時白黒切替)

②回転式雲台及び望遠・広角レンズ（ズーム付）の場合は、遠隔操作器付とする。

③設置場所の雰囲気状態に応じワイパー装置の設置、熱対策（空冷・水冷等)、防じん、気密、全天候等の保護対策を十分行う。

9）カメラ設置場所

ITV カメラの設置場所は表 3.13.3 を参考とする。

表3.13.3　ＩＴＶカメラ(参考)

カメラ設置場所	台数	形式	レンズ・雲台等	備考
1.計量台	1	防塵型	ズーム付、広角	
2.プラットホーム	2	防塵型	ズーム付、回転雲台	
3.ごみピット	2	防塵型	ズーム付、回転雲台	
4.投入ホッパ	各炉 1	防塵型	望遠	
5.燃焼室内	各炉 1	熱対策型		
6.煙　　突	1	屋外型	ズーム付、ワイパー付	
7.灰ピット	1	防塵型	ズーム付、回転雲台	
8.灰出し設備	2	防塵型	ズーム付、回転雲台	
9.ボイラ液面	各炉 1	熱対策型		
10.門扉、場内監視	4	屋外型	ズーム付、回転雲台	暗視機能付
11.見学ルート	〔　〕	屋内型	ズーム付、回転雲台	リサイクルセンター、管理棟も含む
12.その他必要な場所	〔　〕			

１０）ＬＡＮ

形式　〔　　　　　　　〕

留意事項

①プラントの運転制御とは別の光伝送によるネットワークとする。

②管理棟への接続が可能であること。

③二重化を基本とする。

７．計装項目

表 3.13.4 は計装項目を例示している。記入は、「一般廃棄物処理施設建設工事に係る 発注仕様書作成の手引 ごみ編」(平成 4 年 2 月 10 日 社団法人 全国都市清掃会議発行）のⅠ 焼却処理施設中、計装項目を最低限として適宜追加すること。なお、(1)焼却炉･排ガス･空気系統はストーカ方式を例示しているので、処理方式に応じて記入すること。 記録についてはデータロガを基本とするが、必要に応じチャート紙式も設置すること。

表3.13.4　計装項目(参考)

(1)焼却炉・排ガス・空気系統

制御計装名称		現場				中央制御室						データロガ	備考
		制御方式		計装項目		制御方式		計装項目					
		自動	手動	指示	警報	自動	手動	記録	積算	指示	警報		
(1)	給じん装置速度												
(2)	乾燥火格子速度(ストーカ方式)												
(3)	燃焼火格子速度(ストーカ方式)												
(4)	後燃焼火格子速度(ストーカ方式)												
(5)	灰搬出装置故障												
(6)	飛灰搬出装置故障												
(7)	炉内圧力												
(8)	炉内温度												
(9)	バグフィルター入口温度												
(10)	煙突出口温度												
(11)	空気予熱器出口空気温度												
(12)	同上入口ダンパ												
(13)	同上出口ダンパ												
(14)	同上バイパスダンパ												
(15)	排ガス O2												
(16)	排ガス CO												
(17)	燃焼用空気流量												
(18)	排ガス流量												
(19)	FDF 出口風圧												
(20)	ガス冷却室出口排ガス圧力												
(21)	FDF 入口ダンパ												
(22)	IDF 入口ダンパ												
(23)	ポッパアーチング												
(24)	火格子駆動部故障												
(25)	ごみクレーン運転												
(26)	ごみクレーンつかみ重量												
(27)	ごみピット扉												
(28)	プラットホーム出入口扉												
(29)	灰出しクレーン運転												
(30)	灰クレーンつかみ重量												
(**)	その他必要なもの												

⑵給水・排水系統

制御計装名称		現場				中央制御室						データロガ	備考
		制御方式		計装項目		制御方式		計装項目					
		自動	手動	指示	警報	自動	手動	記録	積算	指示	警報		
⑴	受水槽水位												
⑵	高置水槽水位												
⑶	温水槽水位												
⑷	機器冷却水槽水位												
⑸	灰汚水槽水位												
⑹	温水槽水位												
⑺	上水使用量												
⑻	井水使用量												
⑼	工水使用量												
⑽	温水使用量												場外供給の場合
⑾	冷却水給水量												
⑿	排水希釈水量												
⒀	排水放流水量												
⒁	排水法流水 pH												
⒂	管理棟上水量												
⒃	リサイクル棟上水量												
(**)	その他必要なもの												

⑶助燃系統

制御計装名称		現場				中央制御室						データロガ	備考
		制御方式		計装項目		制御方式		計装項目					
		自動	手動	指示	警報	自動	手動	記録	積算	指示	警報		
⑴	各炉燃料流量												
⑵	緊急遮断弁												
⑶	バーナ起動												
⑷	バーナ失火												
⑸	燃料貯留槽液位												
(**)	その他必要なもの												

(4)公害監視

制御計装名称		現　場				中央制御室							備　考
		制御方式		計装項目		制御方式		計装項目				データロガ	
		自動	手動	指示	警報	自動	手動	記録	積算	指示	警報		
(1)	風向･風速												
(2)	排ガスSOx												
(3)	排ガスNOx												
(4)	排ガスHCl												
(5)	排ガスばいじん												
(6)	排ガスCO												
(**)	その他必要なもの												

(5)付帯設備

制御計装名称		現　場				中央制御室							備　考
		制御方式		計装項目		制御方式		計装項目				データロガ	
		自動	手動	指示	警報	自動	手動	記録	積算	指示	警報		
(1)	搬入出車計量												
(2)	エアーカーテン												
(**)	その他必要なもの												

(6)ボイラ系統

制御計装名称		現場				中央制御室						データロガ	備考
		制御方式		計装項目		制御方式		計装項目					
		自動	手動	指示	警報	自動	手動	記録	積算	指示	警報		
(1)	ボイラ水位												
(2)	脱気器水位												
(3)	復水タンク水位												
(4)	純水タンク水位												
(5)	薬液タンク水位												
(6)	ボイラドラム圧力												
(7)	脱気器圧力												
(8)	高圧蒸気だめ圧力												
(9)	低圧蒸気だめ圧力												
(10)	ボイラ給水圧力												
(11)	過熱器出口圧力												
(12)	蒸気コンデンサ出口圧力												
(13)	各所圧力												
(14)	ボイラ給水温度												
(15)	蒸気温度												
(16)	過熱器出口温度												
(17)	蒸気コンデンサ出口温度												
(18)	各所温度												
(19)	ボイラ給水流量												
(20)	ボイラ出口蒸気流量												
(21)	各所蒸気流量												
(22)	ボイラーブロー流量												
(23)	ボイラ缶水濃度												
(24)	ボイラ缶水 pH												
(25)	煤吹装置												
(26)	純水装置												
(27)	純水流量												
(28)	純水水質												
(29)	各装置故障												
(**)	その他必要なもの												

(7)受変電・配電系統

制御計装名称		現場				中央制御室						データロガ	備考
		制御方式		計装項目		制御方式		計装項目					
		自動	手動	指示	警報	自動	手動	記録	積算	指示	警報		
(1)	受電電圧												
(2)	受電電流												
(3)	受電電力												
(4)	受電電力量												
(5)	受電無効電力												
(6)	逆潮流電力												
(7)	逆潮流電力量												
(8)	力率												
(9)	照明用電流												
(10)	照明用電力量												
(11)	建築動力用電流												
(12)	建築動力用電力量												
(13)	プラント動力用電流												各系統ごと
(14)	プラント動力用電力量												各系統ごと
(15)	直流電源装置電圧												
(16)	直流電源装置電流												
(17)	無停電電源装置電圧												
(18)	無停電電源装置電流												
(19)	管理棟照明用電流												
(20)	管理棟照明用電力量												
(21)	管理棟建築動力用電流												
(22)	管理棟建築動力用電力量												
(23)	ﾘｻｲｸﾙ棟照明用電流												
(24)	ﾘｻｲｸﾙ棟照明用電力量												
(25)	ﾘｻｲｸﾙ棟建築動力用電流												
(26)	ﾘｻｲｸﾙ棟建築動力用電力量												
(**)	その他必要なもの												

(8)蒸気タービン発電設備

制御計装名称		現場				中央制御室						データロガ	備考
		制御方式		計装項目		制御方式		計装項目					
		自動	手動	指示	警報	自動	手動	記録	積算	指示	警報		
(1)	主蒸気圧力												
(2)	タービン排気圧力												
(3)	タービン入口蒸気温度												
(4)	タービン軸受温度												
(5)	減速機軸受温度												
(6)	発電機軸受温度												
(7)	発電機冷却用空気温度												
(8)	発電機巻線温度												
(9)	潤滑油温度												
(10)	潤滑油油圧												
(11)	タービン入口蒸気流量												
(12)	タービン回転数												
(13)	タービン軸振動												
(14)	冷却水断水												
(15)	冷却水温度												
(16)	制御油圧力												
(17)	油タンク液位												
(18)	タービン出口蒸気温度												
(19)	発電機軸振動												
(20)	緊急遮断弁												
(21)	発電電圧												
(22)	発電電流												
(23)	発電電力												
(24)	発電電力量												
(25)	発電力率												
(26)	発電周波数												
(**)	その他必要なもの												

⑼非常用発電機

制御計装名称		現場				中央制御室							備考
		制御方式		計装項目		制御方式		計装項目				データロガ	
		自動	手動	指示	警報	自動	手動	記録	積算	指示	警報		
⑴	発電電圧												
⑵	発電電流												
⑶	発電電力												
⑷	発電電力量												
⑸	過速度												
⑹	潤滑油油圧												
⑺	油タンク液位												
(**)	その他必要なもの												

８．計装用空気圧縮機

１）形　　式　　　　自動アンロード式オイルレス形（空気槽付、静穏タイプ）

２）数　　量　　　　２ 基（内１基予備）

３）主要項目（ 1 基につき）

(1) 吐 出 量　　　　〔　　〕m^3/min

ア．圧縮機吐出量　　　必要空気量の 3 倍以上

イ．空気槽　　　　　　圧縮機が停止しても 10 分間以上計装機器に支障を生じない容量とする。

吐出圧力　　〔　　〕MPa

(2)空気タンク　　　　〔　　〕m^3

(3)所要電動機　　　　〔　　〕kW ×〔　　〕V ×〔　　〕P

(4)操作方式　　　　　現場 及び 中央・自動アンローダ

４)主要機器（ 1 基につき）

(1)圧縮機本体　　　　1　基

(2)冷 却 器　　　　水冷式　　1　基

(3)空気タンク　　　　1　式

(4)水分離器　　　　　1　基

(5)除 湿 器　　　　　1　式

(6)安全弁　　　　　　1　式

(7)その他必要な機器　1　式

５）設計基準

(1)本機は、無給油式とすること。

(2)１台は連続運転とし、空気槽圧力低下時には予備機が自動起動する。

(3)常用機指定の切替スイッチを設ける。

(4)除湿器は吸湿剤吸着式（全自動電熱再生式）とし、－40℃（常圧）で水分が分離しないこととする。吸湿剤は、1年間以上取替えの必要のないものを使用する。吸湿剤吸着式（減圧再生全自動式：ヒートレス式）の採用も可能とする。また、本装置から発生する騒音・振動の伝播を防止する。

９．計装用機器及び工事

１）検出端及び出力制御機構は、信頼性及び精度のよいものを選定し、堅牢確実なものとし保守取替えの軽減を図るものとする。

２）信号伝送回路は、信頼性の高いものとする。

３）計装設備の電源は、停電時においても運転、監視に支障がないよう無停電電源より供給するものとする。

４）計装方式は、主体として電子式とし、統一信号を原則とする。

５）弁類は空気式、電動式、電磁式等から用途に応じて選定するものとする。

６）ダンパ類は電油式、電動式、空気式等から用途に応じて選定するものとする。

７）電動機類で回転数制御を行うものについては、基本的にVVVF方式とし、必要に応じてダンパ又はバルブ併用式とする。

８）空気配管

(1)空気源配管は、原則として配管用炭素鋼鋼管（白）とする。

(2)空気信号配管及び分岐弁以降の供給空気配管は塩化ビニル被覆銅管とする。

(3)ガス分析計、ドラフト系（炉内圧その他）等の検出部は、必要に応じて空気ブローができるようにする。

９）検出部配管

(1)差圧流量計、圧力計等の変換器までの配管は、その流体等の性状に適した材料を使用する。

(2)ガス分析計のガス採取管は必要に応じ加熱導管を採用のこと。ただし、ドレン等の影響を受けない部分についてはテフロン管とする。

１０)配線工事は、電気設備工事に準ずるほか、以下を標準とする。

(1)電線はノイズ対策等を考慮し、電気種類及び用途に応じて別々の電線管に入線し、ダクト、ラックにはセパレータを設ける。

(2)配線材料は表3.13.5を参考として定める。

(3)EM電線、ケーブルの使用については、第12節１．7)に準じること。

表3.13.5　配線材料(参考)

信号回路	制御用ビニル絶縁ﾋﾞﾆﾙｼｰｽｹｰﾌﾞﾙ (ｼｰﾙﾄﾞ付)	CVV－S,EM CEE-S
接点回路 及び電源	制御用ﾋﾞﾆﾙ絶縁ﾋﾞﾆﾙｼｰｽｹｰﾌﾞﾙ 600V架橋ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ絶縁ﾋﾞﾆﾙｼｰｽｹｰﾌﾞﾙ	CVV,EM CEE 600V　CV,CE
熱電対	補償導線	RCA、KCB
工業用 テレビ (ITV)	光ケーブル 高周波用同軸ｹｰﾌﾞﾙ	光ｹｰﾌﾞﾙ等ﾒｰｶ標準 ECX5C－2V,EM ECX5C－2E
接地線	600Vﾋﾞﾆﾙ絶縁電線	IV,EM IE
計算機	計装用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ絶縁ﾋﾞﾆﾙｼｰｽｹｰﾌﾞﾙ 制御用ﾋﾞﾆﾙ絶縁ﾋﾞﾆﾙｼｰｽｹｰﾌﾞﾙ（ｼｰﾙﾄﾞ付） 同軸ケーブル 専用ケーブル	KPEB-S CVV－S,EM CEE-S 5C-2V,EM 5C-2E (光ｹｰﾌﾞﾙ等ﾒｰｶ標準)

１１)施工範囲

本施設の管理棟、リサイクル関連施設との施工範囲の区分は、各出力装置、管理棟、リサイクルセンター、上津クリーンセンター、久留米市役所本庁へ設置する管理作業用コンピューター、ITV 機器等や接続ケーブルは本施設の工事に含むものとする。なお、電線路、配管については棟内及び本施設から各施設への地中配管のうち、本施設から最初のハンドホールまでを含むものとする。

１０．その他

(1)排ガス状況表示盤

管理棟及び本市の指定する場所（１ヶ所）に見学者等に排ガスばい煙濃度等を示す表示盤を設ける。表示する値は、本市と協議して定める。

(2)中央制御室において、打合せ、引継用のための大型画面を持つＰＣを設置し、運転データ、画像データ、トレンドデータ等を取り込み、点検作業結果及び予定や工事結果及び予定等の確認ができ履歴として残るよう計画すること。

(3) その他施設の運転に必要な自動制御についてその内容を記載すること

第１４節　雑　設　備

１．雑用空気圧縮機

室素酸化物除去設備（無触媒脱硝設備空気圧縮機）、集じん灰処理設備（空気圧縮機）、ろ液噴霧用空気圧縮機と共用も可とするが、全体で２炉分の稼働ができるものとし、更に１炉分の予備をもつ能力とする。

１）形　　式　　　水冷スクリュー式（自動アンロード式）
２）数　　量　　　2　基　（内 1 基 予備）
３）主要項目（ 1 基につき）
　(1) 吐 出 量　　　〔　　　　〕m^3/min
　(2) 吐出圧力　　　〔　　　　〕MPa
　(3) 空気タンク　　〔　　　　〕m^3
　(4) 駆動電動機　　〔　　〕V ×〔　　〕P　×〔　　〕kW
　(5) 操作方式　　　手動（遠隔・現場）
４）主要機器（ 1 基につき）
　(1) 圧縮機本体　　1　基
　(2) 駆動電動機　　1　台
　(3) 空気タンク　　1　式
　(4) 弁・安全弁等　1　式
　(5) アフタークーラ　1　式
　(6) ドレンセパレータ　1　式
　(7) その他必要なもの　1　式
５）設計基準
　(1) 機種は静穏タイプを考慮すること。
　(2) 騒音､振動を考慮した基礎とすること。

２．真空掃除設備

本設備は､ホッパステージ､炉室内､排ガス処理室､飛灰処理室､誘引通風機室､破砕選別機室等の粉塵発生各所の清掃用に用いるものである。

１）形　　式　　　〔　　　　　　　〕
２）数　　量　　　〔　　　　〕基
３）主要項目（ 1 基につき）
　(1) 風　　量　　　〔　　　〕m^3/min（同時に2箇所以上吸引可能）
　(2) ブロワ真空度　〔　　　〕mmAq
　(3) 電動機　　　　〔　　　〕V ×〔　　　〕P ×〔　　　〕kW
　(4) 操作方式　　　手動（遠隔・現場）

４）主要機器（ 1 基につき）
　(1) ブロワ　　　　1　台
　(2) バグフィルタ　1　台
　(3) ホース　　　　1　式
　(4) その他必要なもの　1　式
５）設計基準
　(1) 工場棟の必要なフロアについて原則としてホース10m以下となるように配管し､ワンタッチカップリングを取付ける。(設置場所は本市の指示による。)
　(2) 吸引した灰､ダスト等が詰まらない管径とし､取外し容易な位置に灰溜りボックス等を設けること。
　(3) 自動ダスト払落機構を設ける。

３．環境集じん設備

本設備は、焼却炉等の粉じんを発生または発生のおそれがある場所について、付近環境を清浄にし、作業環境を良好に保つためのものである。

３−１　集じん設備

1）形　　式　　自動逆洗式バグフィルタ
2）数　　量　　〔　　　　　〕基
3）主要項目（ 1 基につき）
(1) 処理風量　　〔　　　　　〕m^3/min以上
(2) 圧力損失　　〔　　　　〕Pa　（　　　　　mmH2O）
(3) 粉じん量　　入口　〔　　　　〕g/m^3
出口　　0.01　　g/m^3以下
(4) ろ過面積　　〔　　　　〕m^2
(5) ろ過速度　　〔　　　　〕m/s　(1 m/s以下)
(6) 主要材質　　本体　　SS400
ろ布　〔　　　　　　　〕
(7) 操作方式　　自動及び手動（遠隔・現場）
4）主要機器（ 1 基につき）
(1) 集じん設備本体　　1　基
(2) ダスト払落装置　　1　式
(3) ダスト搬出装置　　1　式
(4) 架台及び点検歩廊　　1　式
(5) ダスト搬送設備　　1　式
(6) その他必要なもの　　1　式
5）設計基準
(1) 自動ダスト払落し機構を設ける。
(2) 捕集ダストは、ダストビン（キャリア付）に詰めて電動ホイストにより 又はダスト搬送コンベヤ等によりごみピットへ搬送する設備を考慮すること。
(3) 点検口を設け、内部点検が容易に行える構造とする。

３−２　吸引・排風設備

本設備は、粉じん発生各所の空気を吸引して、集じん設備で粉じん捕集後の清浄空気を外気に排出するためのファン及び吸引・排気風道である。

1）形　　式　　電動機直結片吸込ターボ型
2）数　　量　　〔　　　　〕基
3）主要項目（ 1 基につき）
(1) 吸引風量　　〔　　　　　〕m^3/min以上
(2) 吸引圧力　　〔　　　　〕Pa　（　　　　　mmH2O）
(3) 回転数　　1,200　rpm以下
(4) 主要材質
①ファン　　ケーシング〔　　　　　　　〕
羽根車　〔　　　　　　　〕
軸　〔　　　　　　　〕
②吸引・排気ダクト　　SS400　　t ＝ 2.3 mm 以上
(5) 駆動電動機　　形　式　　全閉外扇形
出　力　〔　　　　〕kW
(6) 操作方式　　自動及び手動（遠隔・現場）

4）主要機器（ 1 基につき）

(1) ファン本体　　　　　　1　基
(2) 駆動電動機　　　　　　1　式
(3) 吸引・排気ダクト　　　1　式
(4) ダンパ及び開閉装置　　1　式
(5) ドレン抜き　　　　　　1　式
(6) 架台及び点検歩廊　　　1　式
(7) その他必要なもの　　　1　式

5）設計基準

(1) 各粉じん発生箇所の作業環境をできるだけ良好に保てるように考慮すること。
(2) ファンの羽根は粉じんが付着し難い形状を考慮すること。
(3) ファン基礎は振動防止対策を十分に考慮すること。
(4) ダクト類は振動等が起きないスパンで支持すること。
(5) 湿気のある箇所等､腐食のおそれのある場所での使用材質はステンレス等を考慮すること。
(6) 運転状況は中央制御室で監視できること。
(7) 点検口及びドレン口を設けること。

4．可搬式掃除機

1）形　　式　　　　　　　業務用クリーナ
2）数　　量　　　　　　　3　台
3）主要項目（ 1 台につき）

(1) 風　　量　　　　　　〔　　　　〕m^3/min以上
(2) ブロワ真空度　　　　〔　　　　〕mmAq
(3) ダスト貯留容量　　　〔　　　　〕ℓ
(4) 電動機出力　　　　　〔　　　　〕kW

4）主要機器（ 1 台につき）

(1) 本　　体　　　　　　1　基
(2) ホース等付属品　　　1　式

5）設計基準

(1) 本機は乾湿併用可能な設備とすること。

5．小動物等搬送・投入設備

本設備は､犬､猫その他の動物死体を一時保管し､各焼却炉のごみホッパに搬送・投入するものである｡なお、難燃物（大型犬等）の未燃を防ぐ方策を講じる。

5－1　一時保管器

5－1－1　業務用冷蔵庫

1）形　　式　　　　　プレハブ冷蔵庫
2）数　　量　　　　　1　基
3）主要項目

(1) 外　　形　　　　　幅 1,800mm × 奥行 1,800mm × 高さ 2,300mm 程度
(2) パネル　　　　　　仕　様　　サンドイッチ断熱パネル
　　　　　　　　　　　厚　さ　　50 mm 以上
　　　　　　　　　　　面　材　　内･外共　〔　　　〕
　　　　　　　　　　　断熱材　　〔　　　　　　〕
　　　　　　　　　　　結合方式　〔　　　　　　〕

(3) 断熱扉　　　　　　　仕　様　　　冷蔵枠付片開扉
材　質　　　パネルと同仕様
有効開口　　幅 1,200mm × 高 1,900 mm 以上
(4) 庫内灯　　　　　　　防湿形　60 W × １個

４）主要機器
(1) プレハブ冷蔵庫　　　1　式
(2) 基礎工事　　　　　　1　式
(3) 配管類　　　　　　　1　式
(4) その他必要なもの　　1　式

５－１－２　冷蔵エバポレータユニット

１）形　　式　　　　　　〔　　　　　　　　　　〕
２）数　　量　　　　　　1　式
３）主要項目
(1) 外　　形　　　　　　幅〔　　〕mm × 奥行〔　　〕mm × 高〔　　〕mm
(2) 外　　装　　　　　　〔　　　〕
(3) 冷却方式　　　　　　強制対流式
(4) 除霜方式　　　　　　〔　　　　　　　　　　〕(自動)
(5) 冷 却 器　　　　　　フィン&チューブ形　〔　　〕列×〔　　〕段
ファン〔　　〕W
(6) 冷媒制御　　　　　　温度式自動膨張弁
(7) 主 電 源　　　　　　〔　　〕φ ×〔　　　〕V

４）主要機器
(1) エバポレータユニット　　1　式
(2) ドレンパイプ　　　　　　1　式
(3) 付属品類　　　　　　　　1　式
(4) その他必要なもの　　　　1　式

５－１－３　冷蔵コンデンシングユニット

１）形　　式　　　　　　〔　　　　　　　　　　〕
２）数　　量　　　　　　 1　式
３）主要項目
(1) 容　　量　　　　　　〔　　　〕kVA (〔　　〕φ ×〔　　　〕V)
(2) 消費電力　　　　　　冷却時〔　　　〕W
霜取時〔　　　〕W
(3) 冷凍能力　　　　　　〔　　　〕W
(4) 外形寸法　　　　　　幅〔　　〕mm × 奥行〔　　〕mm × 高さ〔　　〕mm
(5) 外　　装　　　　　　SUS 304
(6) 冷却方式　　　　　　強制対流式
(7) 除霜方式　　　　　　〔　　　　　　　　　　〕(自動)
(8) 圧 縮 機　　　　　　全密閉形　　電動機出力〔　　〕kW
(9) 凝 縮 器　　　　　　フィン&チューブ形　強制空冷式〔　〕列×〔　〕段
ファン〔　　〕W
(10)庫内温度　　　　　　マイコン制御（デジタル温度表示）
-6～15℃程度調整可能

４）主要機器
(1) コンデンシングユニット　1　式
(2) 基礎工事　　　　　　　　1　式
(3) 付属品類　　　　　　　　1　式

(4) その他必要なもの　　　　1　式

5-1-4　制御盤

1）形　　式　　　　　〔　　　　　　　　〕
2）数　　量　　　　　1　面
3）主要項目
(1) 電　　源　　　　3φ × 200 V × 60 Hz
(2) 外　　装　　　　SUS 304
(3) 設定温度範囲　　冷蔵コンデンシングユニットの庫内温度調整範囲に同じ
(4) 表　　示　　　　電源ON/OFF、庫内温度、その他必要な項目
(5) 警　　報　　　　低温･高温、除霜、センサ異常、保護装置、その他
(6) 外形寸法　　　　幅〔　　〕mm × 奥行〔　　〕mm × 高さ〔　　〕mm
4）主要機器
(1) 制 御 盤　　　　1　式
(2) 電源設備　　　　1　式
(3) その他必要なもの　1　式

5-2　搬送機

本機は、一時保管器からごみホッパへ小動物等を搬送・投入するものである。

1）形　　式　　　　　電動ホイスト式テルハ
2）数　　量　　　　　1　式
3）主要項目
(1) 定格荷重　　　　2　t
(2) 揚　　程　　　　〔　　　〕m（プラットホーム ～ ごみホッパ上部）
(3) 巻上速度　　　　〔　　　〕m/min
(4) 横行速度　　　　〔　　　〕m/min
(5) 横行レール　　　種類　　I形鋼レール × 1条
　　　　　　　　　　延長　　〔　　　〕m

(6) 速度、電動機及び制御方式

	速　度 m/min	電　動　機			制動機	速度制御
		出力 kW	定格 %ED	形 式		
巻 上	〔 〕～〔 〕	〔　　〕	〔　　〕	か ご	内蔵型 電磁ﾃﾞｨｽｸ	ｲﾝﾊﾞｰﾀ
横 行	〔 〕～〔 〕	〔　　〕 ×2台	〔　　〕	か ご	内蔵型 電磁ﾃﾞｨｽｸ	ｲﾝﾊﾞｰﾀ

(7) 主 電 源　　　　　3φ　〔　　　〕V
(8) 給電方式　　　　　キャブタイヤケーブル・カーテン式
(9) 使用ワイヤ　　　　掛数　4本（吊滑車2個）　　　径〔　　〕φ
(10)操作方式　　　　　一時保管器付近　　1サイクル自動運転
　　　　　　　　　　　1サイクル時間　　〔　　〕min以内（遠ﾎｯﾊﾟ時）
(11)制御方式　　　　　自動、手動

(12)パレット	形　状	底板開放式
	容　量	約0.7　m^3
	積載量	約 700　kg（最大）
	自　重	〔　　　〕kg
	主材質	SUS 304
	ｶﾞｲﾄﾞ用キャスター	SUS 304

4）主要機器

(1) 電動ホイスト	1　式
(2) パレット	1　式
(3) 横行レール	1　式
(4) 給電設備	1　式
(5) 操作盤	1　式
(6) リフター付台車	1　式
(7) その他必要なもの	1　式

5）設計基準

(1) ごみホッパ上の中央部で自動停止できること。(左右1m程度の調整可能)
(2) 投入する炉番号は自由に選択できること。
(3) 一時保管器エリアからごみホッパステージへの区画･貫通された専用搬送ルートを確保するとともに、ごみホッパステージの開口部は本搬送機と連動する開閉蓋及び転落防止対策を設けること。
(4) ごみクレーンとのインターロックを施すこと。
(5) 操作は現場で行えるとともに、万一の為、ごみクレーン室で非常停止が可能なこと。
(6) ごみクレーン室から投入の可・否表示を現場及びホッパ付近に行うこと。
(7) 本機の稼動中表示をホッパ付近、ごみクレーン室、現場に行うこと。
(8) 現場、中央制御室、ごみクレーン室相互の連絡設備を設けること。
(9) パレットは処理対象物の積込み及び清掃・水洗浄が容易な構造とすること。
(10)大型動物の積込みを容易にするためリフター付台車を考慮すること。

6．洗車設備

本設備は、搬入車、搬出車及び施設内使用車、重機等の洗浄を行う設備である。また、洗浄する場所は屋根、壁付きとし、排水は工場棟内の排水処理施設へ送るものとする。

なお、20ｔ灰ダンプ、ショベルローダ、パッカー車等を手洗洗車の対象とする。

1）形　　式	高圧水噴射式
2）数　　量	2　基

3）主要項目（ 1 基につき）

(1) 洗車対象車両	20t灰ダンプ、ショベルローダ、パッカー車
(2) 洗車水量	〔　　　　〕ℓ /台･回
(3) 噴射圧力	〔　　　〕MPa
(4) 噴射ポンプ形式	〔　　　　〕
(5) 電動機出力	〔　　〕V　×〔　　〕P　×〔　　〕kW
(6) 操作方式	現場手動

4）主要機器（ 1 基につき）

(1) 噴射ポンプ	1　基
(2) 電動機	1　式
(3) 洗浄ホース	1　式
(4) 噴射ノズル	1　式
(5) キャブタイヤケーブル	1　式
(6) 操作盤	1　式
(7) 水栓柱	1　式

5）設計基準

(1) 洗浄水は雨水を優先利用し（不足する場合は上水）、節水を考慮する。

(2) 設置箇所は屋根、壁付きとし、排水は排水処理設備へ導く。

7．屋外散水ポンプ（土木建築工事に含む）

本ポンプは雨水（不足する場合は上水）を屋外散水、植栽用散水として利用するためのポンプである。

1）形　　式　　スプリンクラー及び有孔管（又はホース）

2）数　　量　　3　台（散水エリア2区画に各1台、1台共通予備）

3）主要項目（ 1 台につき）

(1) 吐 出 量　　〔　　　　〕m^3/h

(2) 揚　　程　　〔　　　　〕m

(3) 流　　体　　雨水（不足する場合上水）

(4) 主要材質　　ケーシング〔　　　　　〕
　　インペラ　〔　　　　　〕
　　シャフト　〔　　　　　〕

(5)電動機出力　　〔　　〕kW×〔　　〕V ×〔　　〕P

(6)操作方法　　現場手動

4）主要機器（ 1 台につき）

(1) ポンプ本体　　1　台

(2) 駆動電動機　　1　台

(3) 共通台盤及び基礎ボルト　　1　式

(4) 可撓継手及びボルト　　1　式

(5) 圧力計　　1　式

(6) 配管、弁類、散水栓　　1　式

(7) ホース・ノズル等　　1　式

(8) その他必要なもの　　1　式

5）設計基準

(1) 使用水は雨水を優先し、不足する場合は上水（生活用水）とすること。

(2) 場内を2区画にエリアを分けて、各エリア毎に散水ポンプ1台（共通予備1台）とする。

(3) 植栽用散水は、各散水箇所に配管を布設し、均等に散水できるように考慮すること。

(4) 1つの散水栓からの散水範囲は、概ね半径30m以内として、必要な散水栓を設置すること。

8．修理用電気溶接設備

本設備はプラント修理に使用する電気溶接設備とする。

1）形　　式　　〔　　　　　　　〕

2）数　　量　　5　台

3）主要項目（ 1 台につき）

(1) 容　　量　　〔　　　　　〕kVA

(2) ケーブル　　30　m　ホルダー付

4）主要機器

(1) 電気溶接機　　5　台

(2) 電気溶接用電源　　16　箇所

5）設計基準

(1) 本溶接機は専用の収納箱等に納め保護すること。

(2) 設置場所は本市の指示によること。

９．排ガス状況外部表示板

本設備は、煙突から排出する排ガスの成分のうち、ばいじん、硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素の濃度を表示するための設備とする。

１）形　　式　　　　　　　鋼板製自立形（材質：ステンレス）、電光掲示式（LED）
２）数　　量　　　　　　　２ 台
３）主要項目

(1) 設置箇所は外部から見やすい場所で、本市が指示する２箇所とする。
(2) 連続測定器の点検等で表示が出来ないときのため、「調整中」を表示する切替えスイッチを中央制御室に設ける。
(3) その他
　①夜間及び直射日光のもとで見やすいようにする。
　②表示板の起動停止及び動作チェック機能を有する。
　③表示内容が中央制御室で確認できるようにする。
　④表示板のデザイン等は、施設の意匠を考慮して協議して定めるものとする。

１０．工作機械類

(1) ボール盤（床置穴あけ能力　鋼50mm、刃共）
(2) 両頭グラインダー（砥石寸法　300φ）
(3) ガス溶接機、ガス切断機（ホース　30m付）
(4) 高速カッター
(5) 電気溶接機（電撃防止、ケーブル30m付、30kVA以上）
(6) バイス台
(7) パイプマシン（パイプ寸法　65A）
(8) 金床
(9) ジャッキ（油圧式、ギア式　各1組）
(10)定盤（蜂の巣及び仕上用）
(11)工作台（万力大、小　各1個）
(12)チェーンブロック（1t、2t、3t　各2組）
(13)工具棚、工具箱（各2組）
(14)部品棚（各3組）
(15)電気ドリル（16mm、10mm　各1組、刃共）
(16)可搬式汚物用水中ポンプ（50φ、100φ　各3台）
(17)機材運搬用手車（2台）
(18)コンプレッサー（無給油式、自動アンローダ式　1.5kW）
(19)電気サンダー（大小各2組）
(20)木工セット
(21)電気振動ドリル（90mm　刃共）
(22)パイプ万力（100A）
(23)ハンドタップ及びダイスセット（M3～20）
(24)油圧式プーリ抜き機（300mm）
(25)ボンベ運搬車（150kg用）
(26)電気ハンマー（防振構造）
(27)ボルトクリッパー（320mm、470mm、780mm　各1組）
(28)小型電動塗装機
(29)手動ネジ切り機
(30)パイプカッター
(31)ギヤプーラー（3本爪：250mm、150mm、75mm　各1個）
(32)スーパートング（14～89mm、35～320mm　各1個）
(33)補修用ホイスト（トロリー付、３ｔ×2組）

(34)プレーントロリ（手動　1t×2組）
(35)チルホール（吊り上げ能力1.5t、0.3t　各1組、ワイヤー20m付）
(36)ジェットクリーナー（吐出圧力　25kg/cm²、単相100V）
(37)その他必要なもの（コードリール30m、50m　各3組）

１１．機械保守関係の工具及び測定器類

(1) ベアリングプーラセット（1組）
(2) 六角レンチセット（10本組　6組）
(3) Ｔ型レンチ（10mm～24mm　2組）
(4) メガネレンチセット（3組）
(5) モンキーレンチ（280mm　1本）
(6) モーターレンチ（280mm　1本）
(7) スパナセット（3組）
(8) 回転計（ディジタル、携帯用）
(9) 組み立て用スパナ（14mm～50mm　2組）
(10)コンビネーションプライヤー（大中小　各3個）
(11)ウォーターポンププライヤ（3個）
(12)ペンチ（絶縁　2本）
(13)ドライバーセット（5組）
(14)アングルカッター（450mm　1台）
(15)パイプレンチ（大中小　各2個）
(16)振動計（ディジタル、携帯用）
(17)ノギス（150mm、300mm）、内パス、外パス
(18)レベル
(19)マイクロメーター（0～25mm、25～50mm　各1個）
(20)ダイヤルゲージ（スタンド付　2台）
(21)ストップウォッチ（ディジタル）
(22)シックネスゲージ（2個）
(23)巻尺（スチール製　30m、50m　各2個）
(24)直尺、鋼尺
(25)ポータブルグリスポンプ（16kg缶用、3個）
(26)グリスガン（カートリッジ用）
(27)トーチランプ
(28)両口大ハンマー・バール（大、小）
(29)スプレーガン
(30)防じんマスク（特級合格）50組
(31)超音波厚さ計（ディジタル、携帯用）
(32) 自給式空気呼吸器（ボンベ容量6ℓ　3組）
(33) 携帯用送風機（局所排気装置　2組）ジャバラ共
(34) 脚立兼用梯子（1.8m、3.0m　各2台）
(35) アルミ製伸縮梯子（4m、8m　各1台）
(36) ピトー管
(37) マノメーター（ディジタル）
(38) その他の工具
　①平タガネ　2　本
　②コンクリートタガネ　2　本
　③エボシタガネ　2　本

④ハンマー　2ポンド　　2　個
1ポンド　　2　個
3/4ポンド　　2　個
⑤無反動ハンマー（大、中、小）　　各2 個
⑥木ハンマー　　1　個
⑦組ヤスリ（大、中、小）　　各2 組
⑧サシガネ　　1　個
⑨ワイヤークリッパー（20㎜用）　　1　個

１２．電気保守関係の工具及び測定器類

(1) 絶縁ペンチ（150mm、200mm　各2個）
(2) 強力ニッパ（125mm、150mm　各2個）
(3) ラジオペンチ（125mm、150mm　各2個）
(4) スパナ（JIS　6丁組　2組）
(5) ドライバー（検電器付差換え　6本組　5組）
(6) 電工ナイフ（5本）
(7) 半田ごて（80W、30W　各1個）
(8) 検電器（高圧用ブザー付　2本）
(9) 高圧絶縁ゴム手袋　5組
(10)モンキースパナ（150mm　2本）
(11)テスター（回路計　AA級　2台）
(12)メガ（500V、1,000V級　各1台
(13)クランプメーター（15A、30A、300A切替　2台）
(14)アーステスター
(15)ワイヤーストリッパー　2個
(16)表面温度計（携帯用、-50～600℃、ディジタル）
(17)電工用安全ベルト（3組）
(18)絶縁ゴムマット（1枚）
(19)投光器（20mコード付、6組）
(20)圧着ペンチ（2個）
(21)ホットマーカー（1組）

１３．分析室

本設備は、運転上必要な分析及び環境に関する測定について検査し、状態を監視・分析するための設備とする。

１）形　　式　　〔　　　　　　　　〕
２）数　　量　　１式
３）分析項目
(1) ボイラー水検査
(2) 鉛溶出検査
目　的　：焼却灰の処理状態を監視。
頻　度　:〔　　　　　　　　〕
(3) 試薬調合
目　的　：排ガス連続監視システムに使用。
頻　度　:〔　　　　〕回/〔　　　　〕日
４）設計基準
(1) 施設の運転及び、周辺環境の維持に必要な測定、分析が行えること。
(2) 薬品等の管理が容易に行えるよう計画すること。

(3) ドラフトチャンバーなどの換気設備を設けるとともに、労働災害の防止に万全を期すこと。
(4) 分析室は本市の職員も使用するものとする。
(5) 薬品等の廃液処理を適切に行い、排水処理設備が必要な場合、完備すること。
(6) ごみ質分析や焼却灰の分析が行えること。

１４．理化学試験器用具（必要に応じて設置）

１）水質試験装置

透視度計、ＰH計、ＤＯメーター（デジタル）
残留塩素、ＢＯＤ、ＳＳ測定装置

２）騒音測定装置

騒音測定器

３）分析試験器用具

(1) ドラフトチャンバー
(2) ウォーターバス
(3) ふ卵器、自記温湿度計
(4) 上皿天秤（読取限度　1mg）
(5) 直示天秤（読取限度　0.1mg）
(6) 真空ポンプ（吸引管付）
(7) 一酸化炭素・硫化水素警報計（携帯用）
(8) 照度計
(9) 実験台（3台）
(10)実験用流し（2台）
(11)台はかり（10kg）
(12)薬品器具戸棚（2台）
(13)機器及び資料収納用戸棚（3台）
(14)電卓
(15)写真機（一眼レフ、接眼レンズ、広角レンズ、ストロボ付）
(16)冷蔵庫（200ℓ）
(17)試験用ガラス器具一式
(18)試験用薬品類等一式
(19)業務用掃除機、双眼鏡
(20)指示風向風速計、生物顕微鏡
(21)純水製造装置
(22)超音波洗浄器
(23)遠心分離機
(24)ヒーター（試料濃縮用）
(25)低温インキュベーター（試料保管料）
(26)オーブン（乾燥用）
(27)デシケーター（乾燥用）
(28)温度計
(29)電子吸光分析装置（重金属測定用）
（フレーム、電気加熱）
(30)ガスボンベ保管設備（アセチレン、アルゴン）
(31)分光光度計（ヒドラジン、りん酸等）

１５．説明用パネル

管理棟及びリサイクルセンターに設置する場合も施工範囲とする。

１５−１　施設全体説明用パネル

1）形　　式　　　〔　　　　　〕(カラー表示)
2）数　　量　　　1　台
3）主要項目
(1) 構　　造　　自立式（キャスタ付）
(2) 寸　　法　　幅〔　　〕m × 高さ〔　　〕m
4）設計基準
(1) 見学者に焼却施設及びリサイクルセンター全体のフローが分かりやすいように工夫をすること。また同等以上の効果がある提案については、本市の指示または承諾を受けて変更することができる。
(2) 最大200人程度が同時に見える大きさとすること。
5）設置場所　　　管理棟大会議室

１５−２　施設各所説明用パネル

1）形　　式　　　〔　　　　　〕(カラー表示)
2）数　　量　　　〔　　　　　〕
3）主要項目
(1)構　　造　　　壁掛式　又は　自立式
(2)寸　　法　　　幅〔　　〕m × 高さ〔　　〕m
4）設計基準
(1) 焼却施設及びリサイクルセンターの各見学場所において、各機器のフロー、仕組み、役割り、目的等、フロー図を含め、分かりやすいように工夫すること。
(2) 見学者30人程度が同時に見える大きさとすること。
5）設置場所　　見学者ルート各所（焼却施設及びリサイクルセンター）

１５−３ 施設各所説明装置

本装置は、見学者が施設各所説明用パネルを見ながら、音声により説明を聞くものである。なお、休日においては、見学者が、施設や啓発の説明を、案内板や人感センサーによる全自動説明システムなどにより、職員が付き添わず、自由に受けることができるような施設となるよう工夫する。ただし、見学者の通路には監視カメラを設置し警備面にも配慮する。

1）形　　式　　　〔　　　　　〕
2）数　　量　　　必用箇所
3）音　　声　　　2か国語（日本語、英語）
4）設計基準
(1) 焼却施設の各見学場所において、各機器のフロー、仕組み、役割り、目的等が分かりやすいように工夫すること。
(2) レーザープロジェクター、ごみクレーンの体験版のＵＦＯキャッチャー、透過型スクリーンによる説明、発電機見学時の体験型発電機、タッチパネルによるクイズ、その他装飾や効果音での演出など全国の先進事例等を参考に計画すること。
5）設置場所　　　見学者ルート各所（焼却施設）

１６．説明用パンフレット

１）形　　式	一般用（大人向け）	表紙共20ページA4版
	児童用（小学4年生向け）	表紙共8ページA4版
	英語用	表紙共20ページA4版
	中国語用	表紙共20ページA4版
	韓国語用	表紙共20ページA4版
	視覚障害者説明用	点字
２）数　　量	一般用（大人向け）	5,000部
	児童用（小学4年生向け）	10,000部
	英語用	1,000部
	中国語用	1,000部
	韓国語用	1,000部
	視覚障害者説明用	1,000部

※ パンフレットの原版も納入すること。

３）構成内容　　焼却施設及びリサイクルセンター

１７．説明用映写設備

研修室または会議室に設置するものとし、第３章 第１３節 計測制御設備 ６.ITV装置のとおり

１８．ビデオソフト

１８−１　施設内容説明用ビデオソフト

施設概要、炉内の燃焼状況、ごみ・空気・蒸気・灰・排水等の流れ、リサイクル等が　容易に理解できる内容とする。

１）形　　式	ＤＶＤ またはＢＤ（飛び出すタイプの３Ｄ対応）	
２）数　　量	一般用（大人向け）	2枚（内　予備1枚）
	児童用（小学4年生向け）	2枚（内　予備1枚）
３）音　　声	4か国語（日本語、英語、中国語、韓国語）	
４）構成内容	焼却施設、リサイクルセンター、啓発設備	
５）その他	３Ｄ用メガネ　２００人＋予備　（必要な場合）	

１８−２　工事記録ビデオソフト

１）形　　式	ＤＶＤ またはＢＤ	
２）数　　量	一般用（大人向け）	2枚（内　予備1枚）
３）音　　声	日本語	
４）構成内容	焼却施設、リサイクルセンター、啓発設備	
５）その他	３Ｄ用メガネ　２００人＋予備　（必要な場合）	

１９．施設模型

１）形　　式　　　〔　　　　〕

２）数　　量　　　各 1 基（工場棟全景、工場棟断面）

３）縮　　尺

(1) 施設全景（余熱利用施設含む）　S = 1/100

(2) 施設断面　　　　　　　　　　　S = 1/ 20

４）設計基準

(1) アクリルカバー付とする。

(2) 移動可能な展示台を付属させる。

(3) 設置場所は監督員指示個所とする。

(4) 主要装置表示ボタン、表示灯を設ける。

(5) 施設の全体の処理の流れについて、同等以上の効果がある提案については、本市の指示または承諾を受けて変更することができる。

２０．エアシャワー装置

１）原則としてユニットチャンバー形とし，熱回収施設のダイオキシン類管理区域と管理区域外諸室との間に，2基以上設置する。

２）ユニット形で既成市販品とする。

３）回収した粉じんを二次飛散させることなく回収できるものとする。

４）粉じん補集用フィルターの自動洗浄機能を持つものとする。

５）「基発第688号 平成11年12月2日 労働省労働基準局長名ダイオキシン類による健康障害防止のための対策について」の主旨に沿う適合装置とする。

６）足部に付着した粉じん等を除去できるマット等を付属品として納入する。

第４章　破砕選別施設工事仕様

第１節　計画概要

本施設は、可燃性粗大ごみ破砕選別処理設備、不燃性粗大・不燃ごみ破砕選別処理設備で構成される。

可燃性粗大ごみは、切断機により破砕・切断後、可燃ごみと同様の処理を行う。

不燃粗大・不燃ごみは、処理不適物を除き破砕後選別を行い、有価物は回収、残渣はそれぞれの処理方式に応じた適切な処理を行うもので、いずれの方式においても有価物を回収し埋立量の最小化を目的として、合理的かつ経済的な処理フローとする。

１．処理能力

可燃性粗大ごみ破砕選別処理設備　24　t/5h
不燃性粗大・不燃ごみ破砕選別処理設備　28　t/5h

２．処理対象ごみ

１）ごみの種類

種　類	内　容
可燃性粗大ごみ	主として可燃性材料で構成されているもので指定袋に入らないもの。
不燃性粗大ごみ	主として不燃性材料で構成されているもので指定袋に入らない大きさのもの[ベッドマッド（スプリング入)、ソファー（スプリング入)、タイヤホイル、バッテリー等含む]
金属製粗大ごみ	主として金属材料で構成されているもので指定袋に入らない大きさのもの[ドラム缶等含む]
不燃ごみ（袋入り）	（主なもの）ほ乳ビン、電球、アルミホイル、金属製キャップ、化粧ビンなど、包丁など、茶碗・陶器、ガラス製コップ類

注）詳細は、「旧久留米市のごみの出し方 18 種分別」、「平成 23 年度 久留米市校区ごみカレンダー」、「旧久留米市区域の家庭ごみの分別と出し方（50 音順）保存版」を参照のこと

２）ごみ組成

第２章 第２節 ２．計画ごみ質 のとおりとする。

３）受入ごみの最大寸法

可燃性粗大ごみ：300cm × 120cm × 100cm（古木材､風倒木等は径 20cm）
不燃性粗大ごみ：200cm × 100cm × 60cm

４）切断機、2 次破砕機より排出されるごみの最大寸法

切断機　：25 ～ 40 cm 程度（調整可能なこと）
2 次破砕機　：15cm 以下（85%以上）

５）選別物の純度及び回収率

種　類	純　度		回　収　率	
鉄	95 % 以上	保証値	90 % 以上	参考値
アルミ	85 % 以上	保証値	60 % 以上	参考値
可燃残渣	80 % 以上	参考値	70 % 以上	参考値
不燃残渣	80 % 以上	参考値	80 % 以上	参考値

（注 1）%値は湿重量ベースとする。
（注 2）不燃残渣の選別純度は、10mm のふるい通過物はすべて不燃物とみなす。
（注 3）可燃残渣・不燃残渣の区別を要しない場合は適用しない。
（注 4）可燃残渣・不燃残渣は、その後の処理に支障のない純度及び回収率とする。

３．処理方式

１）処理方式

　　可燃性粗大ごみ　　　　　　　　：切断（せん断）

　　不燃性粗大ごみ、不燃ごみ　　　：破砕・機械選別

２）処理後の処理方法

(1) 鉄　　　　　　　　　　　　：資源化

(2) アルミ　　　　　　　　　　：資源化

(3) 可燃残渣　　　　　　　　　：焼却処理

(4) 不燃残渣　　　　　　　　　：[　　　　　]

４．搬入搬出条件

１）搬入車両

(1) ごみ収集車　　4t 車以下

(2) 直接搬入車　　10t 車以下

２）搬出車両

(1) 鉄、アルミ等有価物搬出車　　10t 車以下

第２節　受入設備

１．ごみ受入の流れ

１）可燃性粗大ごみ

計量 → 貯留ヤード → 可燃粗大ダンピングボックス → 切断機　→ ごみピット（以降､可燃ごみと同様処理）

（注）搬入車両より直接､切断機の可燃粗大ダンピングボックスへの直投も可能なものとする。

２）不燃性粗大ごみ

計量 → 貯留ヤード → 不燃粗大ダンピングボックス → 不燃粗大受入コンベヤ → 2 次破砕供給ホッパ（以降､2 次破砕供給コンベヤを経て高速回転破砕機へ）

（注）搬入車両より､不燃粗大ダンピングボックス及び不燃粗大受入コンベヤへの直投も可能なものとする。

３）不燃ごみ

計量 → 不燃ごみダンピングボックスもしくは不燃ごみ受入コンベヤ → 不燃ごみピット → 不燃ごみホッパ → 低速回転破砕機 → 2 次破砕供給ホッパ（以降､2 次破砕供給コンベヤを経て高速回転破砕機へ）

（注）不燃ごみクレーンにより､不燃ごみピットから不燃粗大受入コンベヤへのルートも確保するものとする。

２．計量機

第３章 第２節 １．計量機を兼用する。

３．搬入退出路

第３章 第２節 ２．搬入退出路を兼用する。

４．プラットホーム（土木建築工事に含む）

１）仕　様

第３章 第２節 ３．プラットホームに準じる。

２）設計基準

(1) プラットホームは第３章 第２節 ３．プラットホームとは共通の動線とするが､焼却施設エリアと破砕選別施設エリアを区分して､搬入車両が極力交錯しないように考慮するものとする。

(2) 可燃性粗大ごみ及び不燃性粗大ごみは､搬入ごみの内容確認､危険物点検等を行うので､搬入車両通行に支障のない場所に 200㎡程度の貯留ヤードを設けるものとする。

(3) 可燃粗大ダンピングボックス(2 基)､不燃粗大ダンピングボックス(1 基)､不燃ごみダンピングボックス(1 基)及び不燃ごみ受入コンベヤ(1 基)は､それぞれ 1 基毎に 2 方向（1 方向：ダンプ車､1 方向：平ボディー車）､不燃粗大受入コンベヤは 1 方向（ダンプ車）からの受入が可能なようにダンピングボックス等の前面・横面に車両スペースを確保するものとする。

　但し､可燃粗大ダンピングボックス､不燃粗大ダンピングボックス､不燃ごみダンピングボックス及び不燃ごみ受入コンベヤの複数基を同列に並べて配置する場合のそれぞれの1基分は､平ボディー車分に限って隣接のダンピングボックス等の車両スペースとの共用も可とする。

第３節　破砕設備

１．可燃性粗大ごみ破砕選別処理設備

本設備は､可燃性粗大ごみをその後の焼却を行うために必要な所定の形状・寸法に破砕・切断し､破砕物はごみピットへ搬送する。

1－1 可燃粗大ダンピングボックス

１）形　　式　　　　　ダンピング方式（1 基毎に 2 方向からの受入可とする）
２）数　　量　　　　　2　基
３）主要項目（ 1 基につき）
(1) 寸　　法　　　　　幅 2.8m × 奥行 4.0m × 最大深さ 1.0m
(2) 主要材質　　　　　SUS304　　t = 4 mm（底板 6mm）以上
(3) 操作方式　　　　　遠隔、現場手動
(4) 駆動方式　　　　　油圧駆動
４）主要機器（ 1 基につき）
(1) ダンピングボックス本体　　　1　台
(2) 支持金物類　　　　　　　　　1　式
(3) 油圧シリンダー　　　　　　　1　式
(4) 切断機とのインターロッキング　1　式

1－2 切断機

１）形　　式　　　　　縦型剪断式切断機
２）数　　量　　　　　1　基
３）主要項目
(1) 能　　力　　　　　24t / 5h　（5.0　t/h）
(2) 切断寸法　　　　　25 ～ 40cm 程度（調整可能なこと）
(3) せん断力　　　　　〔　　　　〕t
(4) 投入部寸法　　　　幅〔　　　〕m × 長さ〔　　　〕m × 高さ〔　　　〕m
(5) 構　　造　　　　　〔　　　　　　　　　〕
(6) 主要材質　　　　　本　体〔　　　　　　　〕
　　　　　　　　　　　切断刃〔　　　　　　　〕
　　　　　　　　　　　受　刃〔　　　　　　　〕
(7) 駆動方式　　　　　油圧駆動
(8) 操作方式　　　　　自動及び手動（遠隔､現場）
４）主要機器
(1) 切断機本体　　　　1　台
(2) 制御装置　　　　　1　式
(3) 緊急停止装置　　　1　式
(4) その他必要なもの　1　式
５）設計基準
(1) 圧縮・供給機能を備えたせん断式破砕方式とする。
(2) 振動には特に配慮して独立基礎とするとともに､防音に留意した設備配置及び対策を講じる。
(3) 切断力は 20cm 径･角の木材が確実に切断できる能力とする。
(4) 切断機の操作はプラットホーム係員詰所及び現場とする。

1－3　可燃性粗大ごみ用等油圧駆動装置

本装置は、可燃性粗大ごみ用の切断機及び切断機に付随する可燃粗大ダンピングボックスと不燃粗大ダンピングボックス、不燃ごみダンピングボックス及び不燃ごみ投入扉を駆動させるための油圧設備である。

1）形　　式　　　　　　油圧ユニット方式
2）数　　量　　　　　　1　基
3）主要項目
(1) 油タンク容量　　　　〔　　　　　〕m^3
(2) 油圧ポンプ　　　　　形　　式　　　電動機直結ベーンポンプ
　　　　　　　　　　　　数　　量　　　可燃粗大用　　　　2台（内 1台 予備）
　　　　　　　　　　　　　　　　　　　不燃粗大・不燃用　2台（内 1台 予備）
　　　　　　　　　　　　吐出容量　　　〔　　　　　〕ℓ/min
　　　　　　　　　　　　定格圧力　　　〔　　　　　〕kPa
　　　　　　　　　　　　電動機出力　　〔　　　〕kW
4）主要機器
(1) 油圧機器本体　　　　1　台
(2) 油圧配管・弁類　　　1　式
(3) 電磁切替弁　　　　　1　式（可燃粗大ダンピングボックス2基分、切断機1基分、不燃粗大ダンピングボックス1基分、不燃ごみダンピングボックス 1 基分、不燃ごみ投入扉2基分）
(4) 圧力計　　　　　　　1　式
5）設計基準
(1) 油圧ポンプは可燃性粗大ごみ系統と不燃性粗大ごみ・不燃ごみ系統にそれぞれ設ける。
(2) 油圧駆動装置は十分な能力と油温の上昇防止などの対策を行い、連続フル運転に耐える構造とする。
(3) 災害時等、時間延長して稼動させるので、油温の上昇防止などを考慮する。

1－4　切断ごみ搬送コンベヤ

本コンベヤは切断機から排出されたごみをごみピットへ移送するものである。

1）形　　式　　　　　　ベルトコンベヤ
2）数　　量　　　　　　1　式
3）主要項目
(1) 運搬能力　　　　　　〔　　　　　〕t/h
(2) 主要寸法　　　　　　幅〔　　　　〕cm × 延長〔　　　　　〕m
(3) 傾 斜 角　　　　　　〔　　　　　〕度
(4) 構　　造　　　　　　〔　　　　　　　　　〕
(5) 駆動方式　　　　　　電動機
(6) 電動機出力　　　　　〔　　　　　〕kW
(7) 主要材質　　　　　　〔　　　　　　　　　〕
(8) 速　　度　　　　　　〔　　　　　〕m/min
(9) 操作方式　　　　　　自動及び手動（遠隔、現場）
4）主要機器
(1) ベルトコンベヤ本体　1　式
(2) 架　　台　　　　　　1　式
(3) 駆動装置　　　　　　1　式
(4) 安全装置　　　　　　1　式
(5) 制御装置　　　　　　1　式

(6) その他必要なもの　　　1　式

5）設計基準

(1) 切断機のごみをごみピットまで搬送する装置一式を設ける。ごみピットへの投入口は自動開閉するゲート（防臭形）を設ける。

(2) ごみピットの貯留容量に影響を与えないよう、プラットホームレベルより高い位置から投入する構造とする。

2．不燃性粗大・不燃ごみ破砕選別処理設備

2－1　不燃性粗大ごみ関係設備

2－1－1　不燃粗大ダンピングボックス

本機は搬入車より受入後、ダンピングして不燃粗大受入コンベヤへ供給するためのものである。

1）形　　式　　　　　ダンピング方式（2方向からの受入可とする。）

2）数　　量　　　　　1　基

3）主要項目（ 1 基につき）

(1) 寸　　法　　　　幅 2.8m × 奥行 4.0m × 最大深さ 1.0m

(2) 主要材質　　　　SUS304　　t = 4 mm（底板 6mm）以上

(3) 操作方式　　　　遠隔、現場手動

(4) 駆動方式　　　　油圧駆動

4）主要機器（ 1 基につき）

(1) ダンピングボックス本体　　1　台

(2) 支持金物類　　　　　　　　1　式

(3) 油圧シリンダー　　　　　　1　式

5）設計基準

(1) ごみの内容点検のためボックス内に降りるための階段を考慮する。なお、ダンピングボックス周囲には内容点検の為のスペースを確保する。

(2) ごみ投入時の転落、かみ込み等に対して安全措置を講じる。

2－1－2　不燃粗大受入コンベヤ

本機は、不燃粗大ダンピングボックスをダンピングして供給される不燃性粗大ごみをホッパに受入れて、下部のコンベヤ上に広げて処理不適物や危険物等を目視・選別が容易なようにするとともに、不燃粗大搬送コンベヤへ搬送するものである。

1）形　　式　　　　　ホッパ・エプロンコンベヤ一体型（搬入車からも1方向受入可とする。）

2）数　　量　　　　　1　基

3）主要項目

(1) ホッパ寸法　　　上部幅〔　　〕m × 長さ〔　　〕m
　　　　　　　　　　下部幅〔　　〕m × 長さ〔　　〕m
　　　　　　　　　　深さ　〔　　〕m

(2) ホッパ材質　　　SUS304　t = 6 mm 以上

(3) コンベヤ形式　　鋼板製エプロンコンベヤ

(4) コンベヤ寸法　　幅〔　　〕m × 長さ〔　　〕m

(5) コンベヤ材質　　〔　　　　　　〕

(6) 速　　度　　　　〔　　　～　　　〕m/min(可変速)

(7) 電 動 機　　　　〔　　　〕kW

(8) 操作方式　　　　自動及び手動（遠隔、現場）

４）主要機器

(1) 受入コンベヤ本体　　　1　式
(2) 支持架台　　　　　　　1　式
(3) 速度調整装置　　　　　1　式
(4) 制御装置　　　　　　　1　式
(5) その他必要なもの　　　1　式

５）設計基準

(1) ホッパ外へのごみのこぼれ、ホッパ内でのブリッジが起こらないように考慮する。
(2) 目視・除去のため、下部のコンベヤにできるだけ薄く広がるように考慮する。
　なお、破砕不適物を目視・除去できるようにコンベヤ長、速度等考慮する。
(3) 不燃ごみクレーンからの投入にも対応できる容量、形状、機能を有する。
(4) コンベヤは衝撃に耐える構造、材質とする。
(5) 緊急停止装置を現場に設ける。
(6) 可逆転、可変速操作可能とする。
(7) コンベヤから落下物の生じない形状とする。

２−１−３　不燃粗大搬送コンベヤ

本機は、不燃粗大受入コンベヤより供給された不燃性粗大ごみを高速回転破砕機前の 2 次破砕供給ホッパ（不燃ごみと共用）まで搬送するためのものである。また不燃粗大受入コンベヤと兼用も可とする。

１）形　　式　　　　　　〔　　　　　　　　　〕
２）数　　量　　　　　　1　式
３）主要項目（ 1 基につき）

(1) 運搬能力　　　　　　〔　　　　〕t/h
(2) 主要寸法　　　　　　搬送部幅〔　　〕m × 機長〔　　〕m
(3) 構　　造　　　　　　〔　　　　　　〕
(4) 主要材質　　　　　　〔　　　　　　〕
(5) 速　　度　　　　　　〔　　　～　　　〕m/min（可変速）
(6) 電 動 機　　　　　　〔　　　〕kW
(7) 操作方式　　　　　　自動及び手動（遠隔、現場）

４）主要機器

(1) 搬送コンベヤ本体　　　1　式
(2) 支持架台　　　　　　　1　式
(3) 速度調整装置　　　　　1　式
(4) 制御装置　　　　　　　1　式
(5) その他必要なもの　　　1　式

５）設計基準

(1) 各コンベヤの運搬能力は、ごみの搬送が一定に平準化されないので瞬間最大想定量に十分な余裕を見込む。
(2) コンベヤ上で内容物の点検・除去等を行えるように、必要なコンベヤの幅・長及び作業空間を確保する。
(3) 用途別に設置台数は分けるものとして、材質、速度も適性を考慮して選定する。
(4) 不燃粗大ホッパ下部のコンベヤは衝撃に耐える鋼板製エプロンコンベヤとする。
(5) 各コンベヤは用途別に速度調整及び逆転、操作が可能とする。
(6) 緊急停止装置を現場に設ける。
(7) コンベヤからの落下物の生じにくい形状とする。

2－2　不燃ごみ関係設備

2－2－1　不燃ごみダンピングボックス

本機は、搬入車より不燃ごみを受入れて不燃ごみピットへダンピングするものである。

1）形　　式　　ダンピング方式（2方向からの受入可とする）
2）数　　量　　1　基
3）主要項目
(1) 寸　　法　　幅 2.8m × 奥行 4.0m × 最大深さ 1.0m
(2) 主要材質　　SUS304　　t = 4 mm（底板6mm）以上
(3) 操作方式　　遠隔、現場手動
(4) 駆動方式　　油圧駆動
4）主要機器
(1) ダンピングボックス本体　　1　台
(2) 支持金物類　　1　式
(3) 油圧シリンダー　　1　式
(4) 不燃ごみ投入扉とのインターロッキング　　1　式
5）設計基準
(1) ごみの内容点検のためバンカ内に降りるための階段を考慮する。なお、ダンピングボックス周囲には内容点検の為のスペースを確保する。
(2) ごみ投入時の転落、かみ込み等に対して安全措置を講じる。

2－2－2　不燃ごみ受入コンベヤ

本機は、搬入車（主として一般車）より不燃ごみを受入れるとともに、コンベヤ上に広げて処理不適物、危険物を目視・除去を行った後に、不燃ごみピットへ搬送するものである。

1）形　　式　　ホッパ･エプロンコンベヤ一体型(2方向から受入可)
2）数　　量　　1　基
3）主要項目
(1) ホッパ寸法　　上部幅〔　　〕m × 長さ〔　　〕m
　　下部幅〔　　〕m × 長さ〔　　〕m
　　深さ　〔　　〕m
(2) ホッパ材質　　SUS304　t = 6 mm 以上
(3) コンベヤ形式　　鋼板製エプロンコンベヤ
(4) コンベヤ寸法　　幅〔　　〕m × 長さ〔　　〕m
(5) コンベヤ材質　　〔　　　　　　〕
(6) 速　　度　　〔　　　～　　　〕m/min(可変速)
(7) 電 動 機　　〔　　　〕kW
(8) 操作方式　　自動及び手動（遠隔、現場）
4）主要機器
(1) 受入コンベヤ本体　　1　式
(2) 支持架台　　1　式
(3) 速度調整装置　　1　式
(4) 制御装置　　1　式
(5) 不燃ごみ投入扉とのインターロッキング　1　式
(6) その他必要なもの　　1　式
5）設計基準
(1) ホッパ外へのごみのこぼれ、ホッパ内でのブリッジが起こらないように考慮する。
(2) 目視・除去のため、下部のコンベヤにできるだけ薄く広がるように考慮する。

(3) コンベヤは衝撃に耐える構造､材質とする。
(4) 緊急停止装置を現場に設ける。
(5) 可逆転､可変速操作可能とする。

2-2-3 不燃ごみ投入扉

1）形　　式　　　　　　　　観音開き式

2）数　　量　　　　　　　　2　基（不燃ごみダンピングボックス用､不燃ごみ受入コンベヤ用　各１基）

3）その他仕様等　　　　　　第３章 第２節 9．ごみ投入扉に準じる。但し､高さはダンピングボックス分に準じる

2-2-4 不燃ごみピット（土木建築工事に含む）

1）形　　式　　　　　　　　水密性の高い鉄筋コンクリート造
2）数　　量　　　　　　　　1　基
3）主要項目
(1) 容　　量　　　　　　　350　m^3（プラットホーム床面下 2m からの有効容量）
(2) 寸　　法　　　　　　　幅〔　　　〕m × 長さ〔　　　〕m × 深さ〔　　　〕m
4）主要機器
(1) 不燃物ピット　　　　　　　　1　式
(2) 排水スクリーン（ステンレス製）　1　式
(3) 目盛線　　　　　　　　　　　1　式
(4) 点検用タラップ（ステンレス製）　1　式
5）設計基準
(1) 底部にピット汚水を導く十分な水勾配を設ける。
(2) 消火設備（火災検知器と自動放水）を設置し､自動及び遠隔手動操作できるように計画する。
(3) クレーンのバケットの衝撃及び不燃ごみ積上げ等も考慮する。
(4) 不燃ごみダンピングボックスとバケットが干渉しない構造とする。
(5) ピットは､クレーンによるごみのつかみ残りの少ない構造とする。
(6) ピットからの臭気が他の居室等へ漏れないよう対策を講じる。

2-2-5 不燃ごみクレーン

本クレーンは､不燃ごみピット内に貯留した不燃ごみを不燃ごみホッパへ供給するものである。なお､不燃性粗大ごみ関係設備の不燃粗大受入コンベヤのホッパ部分へも供給できるものとする。

1）形　　式　　　　　　　　ポリップ式バケット付天井走行クレーン
2）数　　量　　　　　　　　1　基（別途バケット１基予備）
3）主要項目
(1) 吊上荷重　　　　　　　〔　　　　〕t
(2) 定格荷重　　　　　　　〔　　　　〕t
(3) バケット
　形　　式　　　　　　ポリップ式（油圧開閉）
　自　　重　　　　　　〔　　　　〕t
　切取容量　　　　　　〔　　　　〕m^3
　ごみの単位体積重量
　　定格荷重算出用　　1.00　　t/m^3
　　稼働率算出用　　　0.10　　t/m^3
　吊り方式　　　　　　16φ×4 本掛（2 ドラム､コッタ､チェーン付）

主要部材質
本　体　　　　　SS400　主要部 12mm 厚以上
爪　先　　　　　特に対衝撃・対磨耗性等を考慮した材質
作業環境　　　　水没可能
油圧装置（夏季等の連続運転による過熱対策を考慮のこと）
形　　式　　　　〔　　　　　　　〕
油タンク容量　　〔　　　〕ℓ
ポンプ吐出量　　〔　　　〕ℓ
ポンプ圧力　　　〔　　　〕MPa

(4) クレーン本体
スパン　　　　〔　　　　〕m
揚　　程　　　〔　　　　〕m
横行距離　　　〔　　　　〕m
走行距離　　　〔　　　　〕m

(5) 主桁構造
走行レール　　〔　　　　〕kg/m
横行レール　　〔　　　　〕kg/m

(6) ワイヤドラム　　　ドラム径はワイヤロープ径の 25 倍以上とし、ロープ溝は 5 巻以上の余裕を見込む。

(7) 給電方式　　　キャブタイヤケーブル・カーテンハンガ方式とし、ケーブルの過張力保護のためリードソープを設ける。

(8) 操作方式　　　手動及び半自動（不燃クレーン室）

(9) 各部速度及び電動機

運動	速　度 m/min	電　動　機			ﾌﾞﾚｰｷ種類	速度制御
		容量 kW	定格%ED	台数		
巻上					ﾃﾞｨｽｸ(自動調整)	ｲﾝﾊﾞｰﾀ
開閉	開〔　〕s 閉〔　〕s					
横行					ﾃﾞｨｽｸ(自動調整)	ｲﾝﾊﾞｰﾀ
走行					ﾃﾞｨｽｸ(自動調整)	ｲﾝﾊﾞｰﾀ

(10) 稼動率　　　手動 1 基運転時において定格供給 33%以下、混合攪拌、積替え 33%以下、残り休止時間とする。

(11) 安全装置
ア. 過負荷重防止装置
イ. 過巻防止装置
ウ. 壁等衝突防止装置
エ. 定位置停止装置及び表示装置
オ. 横・走行端制限装置
カ. 上・下限停止装置
キ. 運転始動警報装置
ク. 運転表示灯
ケ. 転落防止用ネット
サ. 無線通話機（クレーン室とクレーンガータ上）
シ. 電源ロック装置（クレーンガータ上）

(12) 給油装置　　　　　　　　　原則としてカートリッジ方式

(13) 荷重指示記録積算装置

　　形　　式　　　　　　　4点支持、ロードセル方式

　　表　　示　　　　　　　デジタル方式

　　表示場所　　　　　　　不燃物クレーン室、中央制御室

　　印字項目　　　　　　　ア．日　　付

　　　　　　　　　　　　　イ．ホッパ別

　　　　　　　　　　　　　ウ．回　　数

　　　　　　　　　　　　　エ．投入時間

　　　　　　　　　　　　　オ．計量値

　　　　　　　　　　　　　カ．小計（中間計）

　　　　　　　　　　　　　キ．合計（積算計　1日、1月）

4）設計基準

(1) 不燃ごみクレーン操作室は、ピット内空気と完全に遮断されたガラス張り構造とする。

(2) クレーン操作室は、不燃ごみピット側窓ガラス（網入り）には自動洗浄装置を設置するとともに、故障時対応として手作業での窓拭きが可能なように回転窓等の構造とする。（窓枠の材質はステンレス製とする。）

(3) クレーン操作室の位置は、不燃ごみピット全面及び不燃ごみホッパ及び不燃粗大ホッパが見渡せ、且つ各ホッパへの投入が容易な場所とする。

(4) 操作室内は空調設備を設け、必要に応じて正圧に保てるように給排気を考慮する。

(5) 相互連絡用インターホン、不燃ごみ投入扉の搬入可否指示、インターロッキング装置を操作室に設ける。

(6) クレーンの点検歩廊は両側に設ける。

(7) 制御盤、抵抗器等は別途専用室に設置する。

(8) 操作室には専用椅子、机を設置する。

2-2-6　不燃ごみクレーン自動窓拭き装置

1）形　　式　　　　　　水及び薬液洗浄方式、エアーやワイパー等による清掃機能付きとする。

2）構　　成　　　　　　洗浄ユニット，ポンプユニット，制御盤等より構成される。

3）主要項目

(1) 吐出量，吐出圧は，ガラス洗浄に適したものとし，洗浄むら，拭きむらがないものとする。

(2) 保守点検時に安全な位置に設置する。

(3) 見学者窓にも設ける。

2-2-7　不燃ごみホッパ

1）形　　式　　　　　　角　型

2）数　　量　　　　　　1　基

3）主要項目

(1) 容　　量　　　　　〔　　　　　〕m^3

(2) 主要寸法　　　　　上部幅〔　　〕m × 長さ〔　　〕m × 深さ〔　　〕m

(3) 構　　造　　　　　〔　　　　　　　　　〕

(4) 主要材質　　　　　SS400

　　　　　　　　　　　シュート部 t = 6 mm以上　その他 t = 4.5mm以上

４）主要機器

(1) ホッパ本体　　　　　　１　基
(2) 支持架台　　　　　　　１　式

５）設計基準

(1) 下部の１次破砕供給コンベヤとの連携を図るとともに、ごみの内容点検のためにできるだけ受入部の面積を広くするように考慮する。
(2) ホッパ外へのごみのこぼれ、ホッパ内でのブリッジが起こらないように考慮する。
(3) １次破砕供給コンベヤに出来るだけ一定量が供給できるように制量板、かきならし装置等を設置する。
(4) ホッパは衝撃に耐える構造、材質とする。

２－２－８　１次破砕供給コンベヤ

本機は不燃ごみホッパに供給された不燃ごみを低速回転破砕機本体まで搬送するためのもので、本コンベヤ前段に破袋機を付加したものとすること。なお、低速回転破砕機へ供給するために必要な場合は、別途供給フィーダ（押込装置）等を付加する。

１）形　　式　　　　　　　鋼板製エプロンコンベヤ
２）数　　量　　　　　　　１　式
３）主要項目（１基につき）

(1) 運搬能力　　　　　　〔　　　　〕t/h
(2) 主要寸法　　　　　　搬送部幅〔　　〕m × 機長〔　　〕m
(3) 構　　造　　　　　　〔　　　　　　〕
(4) 主要材質　　　　　　〔　　　　　　〕
(5) 速　　度　　　　　　〔　　　～　　　〕m/min（可変速）
(6) 電 動 機　　　　　　〔　　　〕kW
(7) 破 袋 機
　　形　　式　　　　　〔　　　　　　　　〕
　　数　　量　　　　　〔　　　〕台
　　破袋能力　　　　　〔　　　〕袋/min
　　駆動方式　　　　　電動機〔　　　〕kW
(8) 操作方式　　　　　　自動及び手動（遠隔、現場）

４）主要機器

(1) 供給コンベヤ本体　　１　式
(2) 支持架台　　　　　　１　式
(3) 速度調整装置　　　　１　式
(4) 制御装置　　　　　　１　式
(5) その他必要なもの　　１　式

５）設計基準

(1) コンベヤの運搬能力は、ごみの搬送が一定に平準化されないので瞬間最大想定量に十分な余裕を見込む。
(2) 不燃ごみは袋収集を規定し全量の破袋・攪拌機能を有する破袋機をコンベヤの前段工程に付加するとともに、コンベヤ上で内容物の点検・除去等を行うのに必要なコンベヤの幅・長及び作業空間を確保する。
(3) コンベヤは衝撃に耐える構造、材質とする。
(4) コンベヤは速度調整及び逆転操作が可能とする。
(5) 緊急停止装置を現場に設ける。

２－２－９　低速回転破砕機

本機は後段に設置する高速回転破砕機の前段として不燃ごみを 1 次破砕するもので､高速回転破砕機での爆発の未然防止とハンマの損傷・負荷変動の軽減を目的とするものである。

１）形　　式　　　　　　低速 2 軸式
２）数　　量　　　　　　1　基
３）処理対象物最大寸法　　200cm × 100cm × 60cm
４）主要項目
(1) 能　　力　　　　　28 t/5h　(5.6 t/h)
(2) 投入部寸法　　　　幅〔　　　〕m × 長さ〔　　　〕m
(3) 本体寸法　　　　　幅〔　　　〕m × 長さ〔　　　〕m × 高さ〔　　　〕m
(4) 構　　造　　　　　〔　　　　　　　　　〕
(5) 主要材質　　　　　ケーシング　〔　　　　　　　〕
　　　　　　　　　　　主　軸　　　〔　　　　　　　〕
　　　　　　　　　　　切断刃　　　〔　　　　　　　〕
(6) 駆動方式　　　　　電動機駆動
(7) 回転数　　　　　　〔　　　　〕rpm
(8) 電動機出力　　　　〔　　　〕kW ×〔　　　〕V ×〔　　　〕P
(9) 操作方式　　　　　自動及び手動（遠隔、現場）
５）主要機器
(1) 破砕機本体　　　　1　台
(2) 制御装置　　　　　1　式
(3) 緊急停止装置　　　1　式
(4) その他必要なもの　1　式
６）設計基準
(1) 万一の爆発や振動・防音には特に留意して独立した部屋に設置し､独立基礎とする。なお､壁､扉等は頑丈な構造として破壊されないような強度を確保するとともに､部屋の扉と破砕機にはインターロッキングを施すなど人身災害を絶対防ぐ対策を行う。
(2) 爆発が起こった場合の爆風の逃がし口等を考慮する等､人身事故､機器の損傷を最小限にとどめる対策を行う。
(3) 万一の火災を想定し､火災の自動検知器及び関連機器の自動停止､自動消火設備等の必要な措置を講じるとともに､中央操作室へ警報表示する。
(4) 破砕機は強固な被破砕物が噛み込んだ場合は､自動的に一時停止・反転等を行い､繰り返し破砕する機能を有する。
(5) 破砕機のケーシング､主軸､切断刃等は､耐摩耗性、耐衝撃性を充分考慮した堅牢で耐久性を有する材質とするとともに､点検､整備､交換が容易な構造とする。
(6) 点検､補修､部品取替え等のために容易に開閉できるマンホールを設ける。
(7) ガスボンベ等危険物による爆発防止対策を十分に行う。
(8) ＩＴＶ監視装置を設ける。

２－２－１０　１次破砕物搬送コンベヤ

本機は､低速回転破砕機による 1 次破砕物を高速回転破砕機前の 2 次破砕供給ホッパへ搬送するものである。

１）形　　式　　　　　　〔　　　　　　　　　〕
２）数　　量　　　　　　1　基

3）主要項目
（1）運搬能力　〔　　　　〕t/h
（2）主要寸法　搬送部幅〔　　〕m × 機長〔　　〕m
（3）構　　造　〔　　　　　　〕
（4）主要材質　〔　　　　　　〕
（5）速　　度　〔　　　　〕m/min
（6）電 動 機　〔　　　〕kW ×〔　　　〕V ×〔　　　〕P
（7）操作方式　自動及び手動（遠隔、現場）

4）主要機器
（1）搬送コンベヤ本体　1　式
（2）支持架台　1　式
（3）制御装置　1　式
（4）その他必要なもの　1　式

5）設計基準
（1）形式は破砕ごみの性状、搬送条件等を考慮した最適な機種を選定する。
（2）運搬能力は、破砕ごみの量が一定に平準化されないので瞬間最大想定量に十分な余裕を見込む。
（3）コンベヤは破砕機からの破砕物の飛び出し等の衝撃に耐える構造、材質とする。
（4）緊急停止装置を現場に設ける。

2-3　不燃性粗大・不燃ごみ共通設備

2-3-1　2次破砕供給ホッパ

本ホッパは、不燃粗大搬送コンベヤで搬送される不燃性粗大ごみと1次破砕物搬送コンベヤで搬送される1次破砕された不燃ごみを受入れ、高速回転破砕機へ搬送するための2次破砕供給コンベヤへ供給するものである。

1）形　　式　角　型
2）数　　量　1　基
3）主要項目
（1）容　　量　〔　　　　〕m^3
（2）主要寸法　上部幅〔　　〕m × 長さ〔　　〕m × 深さ〔　　〕m
（3）構　　造　〔　　　　　　　　〕
（4）主要材質　SS400　厚さ6mm以上

4）主要機器
（1）ホッパ本体　1　基
（2）支持架台　1　式

5）設計基準
（1）下部の2次破砕機供給コンベヤとの連携を図る。
（2）ホッパ外へのごみのこぼれ、ホッパ内でのブリッジが起こらないように考慮する。
（3）2次破砕機供給コンベヤにできるだけ一定量が供給できるように制量板、かきならし装置等を設置する。
（4）ホッパは衝撃に耐える構造・材質とする。

2-3-2　2次破砕供給コンベヤ

本機は2次破砕供給ホッパに供給された不燃性粗大ごみ及び1次破砕された不燃ごみを高速回転破砕機本体まで搬送するためのものである。なお、高速回転破砕機へ供給するために必要な場合は、別途供給フィーダ（押込装置）等を付加する。

1）形　　式　〔　　　　　　　　〕
2）数　　量　1　式

3）主要項目（ 1 基につき）

(1) 運搬能力　　　　〔　　　　〕t/h
(2) 主要寸法　　　　搬送部幅〔　　〕m × 機長〔　　〕m
(3) 構　　造　　　　〔　　　　　　〕
(4) 主要材質　　　　〔　　　　　　〕
(5) 速　　度　　　　〔　　　〕m/min
(6) 電 動 機　　　　〔　　　〕kW ×〔　　　〕V ×〔　　　〕P
(7) 操作方式　　　　自動及び手動（遠隔、現場）

4）主要機器

(1) 供給コンベヤ本体　　1 式
(2) 支持架台　　　　　　1 式
(3) 制御装置　　　　　　1 式
(4) その他必要なもの　　1 式

5）設計基準

(1) 運搬能力は、ごみの搬送が一定に平準化されないので瞬間最大想定量に十分な余裕を見込む。
(2) コンベヤは衝撃に耐える構造、材質とする。
(3) 緊急停止装置を現場に設ける。

2－3－3　高速回転破砕機

1）形　　式　　　　　　縦型
2）数　　量　　　　　　1 基
3）処理対象物最大寸法　200cm × 100cm × 60cm
4）主要項目

(1) 能　　力　　　　28　t/5h
(2) 破砕後寸法　　　〔　　　　〕cm 以下
(3) 構　　造　　　　〔　　　　　　　　　〕
(4) 投入口寸法　　　幅〔　　　〕m × 長〔　　　〕m
(5) 本体主要寸法　　幅〔　　　〕m × 長〔　　　〕m × 高〔　　　〕m
(6) 主要材質　　　　ケーシング　　　〔　　　　〕
　　　　　　　　　　主　　軸　　　　〔　　　　〕
　　　　　　　　　　ブレーカ　　　　〔　　　　〕
　　　　　　　　　　リンググラインダ〔　　　　〕
　　　　　　　　　　スイーパ　　　　〔　　　　〕
(7) 駆動方式　　　　電動機駆動
(8) 回 転 数　　　　〔　　　　〕rpm
(9) 電 動 機　　　　〔　　　〕kW ×〔　　　〕V ×〔　　　〕P
(10) 操作方式　　　 自動及び手動（遠隔、現場）

5）主要機器

(1) 破砕機本体　　　　　1 基
(2) 制御装置　　　　　　1 式
(3) 緊急停止装置　　　　1 式
(4) はね出し口　　　　　1 式
(5) 爆風ハッチ　　　　　1 式
(6) その他必要なもの　　1 式

6）設計基準

(1) 万一の爆発や振動・防音には特に留意して独立した部屋に設置し、独立基礎とする。なお、壁、扉等は頑丈な構造として破壊されないような強度を確保するとともに、部屋の扉と破砕機にはインターロッキングを施すなど人身災害を絶対防ぐ対策を行う。

(2) 爆発が起こった場合の爆風の逃がし口等を考慮する等、人身事故、機器の損傷を最小限にとどめる対策を行う。
(3) 万一の火災を想定し、火災の自動検知器及び関連機器の自動停止、自動消火設備等の必要な措置を講じるとともに、中央操作室へ警報表示する。
(4) 破砕機のケーシング、主軸、ブレーカ、リンググラインダ、スイーパ等は、耐摩耗性、耐衝撃性を充分考慮した堅牢で耐久性を有する材質とするとともに、点検、整備、交換が容易な構造とする。
(5) 点検、補修、部品取替え等のために容易に開閉できるマンホールを設ける。
(6) ガスボンベ等危険物による爆発防止対策を十分に行う。
(7) ＩＴＶ監視装置を設ける。
(8) 破砕機の振動及び軸受温度を検出し、中央操作室に警報を表示する。

２－３－４　２次破砕物搬送コンベヤ

本機は、2 次破砕されたごみを次の選別施設に搬送するためのものである。

１）形　　式　〔　　　　　　　　〕
２）数　　量　1　式
３）主要項目（ 1 基につき）
(1) 運搬能力　〔　　　　〕t/h
(2) 主要寸法　搬送部幅〔　　〕m × 機長〔　　〕m
(3) 構　　造　〔　　　　　　〕
(4) 主要材質　〔　　　　　　〕
(5) 速　　度　〔　　　〕m/min
(6) 電 動 機　〔　　　〕kW ×〔　　　〕V ×〔　　　〕P
(7) 操作方式　自動及び手動（遠隔、現場）
４）主要機器（ 1 基につき）
(1) 搬送コンベヤ本体　1　式
(2) 支持架台　1　式
(3) 制御装置　1　式
(4) その他必要なもの　1　式
５）設計基準
(1) 形式は破砕ごみの性状、搬送条件等を考慮した最適な機種を選定する。
(2) 運搬能力は、破砕ごみの量が一定に平準化されないので瞬間最大想定量に十分な余裕を見込む。
(3) コンベヤは破砕機からの破砕物の飛び出し等の衝撃に耐える構造、材質とする。
(4) 緊急停止装置を現場に設ける。

２－３－５　保全ホイスト

高速回転破砕機及び低速回転破砕機の保全用に設置するものである。

１）形　　式　レール走行電動ホイスト（微動機能付）
２）数　　量　1　式（高速回転破砕機用と低速回転破砕機用との兼用又はそれぞれ単独用設置も可）
３）主要項目
(1) 吊上荷重　〔　　　〕t
(2) 揚　　程　〔　　　〕m
(3) 電 動 機　巻上用　〔　　〕kW ×〔　　〕V ×〔　　〕P
　　　　　　　走行用　〔　　〕kW ×〔　　〕V ×〔　　〕P
(4) 給電方式　キャブタイヤカーテンハンガ方式
(5) 操作方式　現場手動

４）主要機器

(1) 電動ホイスト本体　　　　　〔　　　　　〕台

(2) 操作器　　　　　　　　　　〔　　　　　〕台

(3) 給電用キャブタイヤ　　　　1　式

(4) その他必要なもの　　　　　1　式

5）設計基準

(1) 破砕機の分解、点検、保守並びに部材の搬出入を十分考慮して、揚程、速度を決定する。(微動機能付)

第４節　選別設備

本設備は、２次破砕された破砕ごみを、４種（鉄、アルミ、可燃残渣、不燃残渣）に選別を行うもので、本章 第１節 ２．５） 選別物の純度及び回収率を達成することを目的とする。この場合の参考値は、概ね達成できる目標値と解してもよい。

以下に各目的別の選別設備を例示するが、本例示に拘束されるものではなく、目的達成することを前提として、効率性・経済性、維持管理性・耐久性等を考慮して最適な設備をそれぞれの目的毎に単独あるいは複数設置するものとする。なお、選別順番も同様の主旨で最適なものを提案すること。なお、不燃残渣の処分は事業者の提案により、埋立または焼却を行う。

１．磁選機

本装置は、破砕ごみの中から鉄類を回収するためのものである。

１）形　　式　〔　　　　　　　〕
２）数　　量　〔　　　　　〕基
３）主要項目
(1) 能　　力　〔　　　　　〕t/h（破砕ごみとして）
〔　　　　　〕t/h（磁性物として）
(2) 寸　　法　〔　　　　　〕mm ×〔　　　　　〕mm
(3) ベルト速度　〔　　　　　〕m/min
(4) 電動機　〔　　〕V ×〔　　〕P ×〔　　〕kW
(5) 操作方式　〔遠隔自動・現場手動〕
(6) 主要部材質　ベルト　〔　　〕、厚さ〔　　〕mm
スクレーパ〔　　〕
その他　〔　　〕
４）設計基準
(1) 磁気等による電波障害等の可能性がある場合はその対策を考慮する。
(2) 回収物は鉄分貯留ヤードへ搬出するものとする。

２．風力選別機（必要に応じて設置）

本装置は、風力により鉄類及びアルミ類の不純物を選別・回収するためのものである。

１）形　　式　〔　　　　　　　〕
２）数　　量　〔　　　　　〕基
３）主要項目
(1) 風　　量　〔　　　　　〕m/min
(2) 電動機　〔　　〕V ×〔　　〕P ×〔　　〕kW
(3) 操作方式　〔遠隔自動・現場手動〕

３．粒度選別機

本装置は、鉄類を回収した後の破砕ごみをふるいにより選別するための装置である。

１）形　　式　〔　　　　　　　〕
２）数　　量　〔　　　　　〕基
３）主要項目
(1) 能　　力　〔　　　　　〕t/h（破砕ごみとして）
(2) 速　　度　〔　　　　　〕
(3) ふるい面寸法　〔　　　　　〕mm ×〔　　　　　〕mm
(4) 電動機　〔　　〕V ×〔　　〕P ×〔　　〕kW
(5) 操作方式　〔遠隔自動・現場手動〕

(6) 主要部材質　　　　　　　ふるい部〔　　　〕、厚さ〔　　　〕mm
　　　　　　　　　　　　　フレーム〔　　　〕
(7) ふるい段数　　　　　　　〔　　　〕段
(8) ふるい目　　　　　　　　〔　　　〕mm

４．アルミ選別機

本装置は､破砕ごみの中からアルミ類を回収するためのものである。

1）形　　式　　　　　　　〔　　　　　　　〕
2）数　　量　　　　　　　〔　　　　　〕基
3）主要項目
(1) 能　　力　　　　　　　〔　　　　　〕t/h（破砕ごみとして）
　　　　　　　　　　　　　〔　　　　　〕t/h（アルミとして）
(2) 寸　　法　　　　　　　幅〔　　　　　〕mm ×長さ〔　　　　　〕mm
(3) 駆動方式　　　　　　　〔　　　　　　　〕
(4) 電動機　　　　　　　　ベルト〔　　　〕V ×〔　　　〕P ×〔　　　〕kW
　　　　　　　　　　　　　電磁石〔　　　〕V ×〔　　　〕P ×〔　　　〕kW
(5) 操作方式　　　　　　　〔遠隔自動・現場手動〕
(6) 主要部材質　　　　　　フレーム　〔　　　〕
　　　　　　　　　　　　　ベルト　　〔　　　〕
5）設計基準
(1) 磁気等による電波障害等の可能性がある場合はその対策を考慮する。
(2) 回収物はアルミ分貯留ヤードへ搬出するものとする。

５．不燃残渣選別設備

1）形　　式　　　　　　　〔　　　　　　　〕
2）数　　量　　　　　　　1　式
3）主要項目
(1) 選別原理　　　　　　　〔　　　　　　　〕
(2) 能　　力　　　　　　　〔　　　　　　　〕
(3) 主要寸法　　　　　　　幅〔　　〕mm × 長さ〔　　〕mm × 高さ〔　　〕mm
(4) 主要材質　　　　　　　〔　　　　　　　〕
(5) 操作方式　　　　　　　自動及び手動（遠隔、現場）

4）主要機器
(1) 不燃残渣選別機本体　　1　式
(2) 支持架台　　　　　　　1　式
(3) 制御装置　　　　　　　1　式
(4) その他必要なもの　　　1　式
5）設計基準
(1) 回収物は不燃残渣貯留ピットへ搬出するものとする。

６．選別設備各搬送設備

本設備は､各選別設備から次工程の各選別設備まで選別対象物の搬送を行うもので､その目的及び選別対象物の性状､量等を勘案し最適のものを選定するものとする。各搬送設備の仕様は以下の例示を参考として各搬送設備毎に明らかにすること。

〔　　　　　〕搬送設備
1）形　　式　　　　　　　〔　　　　　　　〕
2）数　　量　　　　　　　〔　　　〕基

3）主要項目

(1) 運搬能力　〔　　　〕t/h（時間最大量の 200%以上）

(2) 主要寸法　搬送部幅〔　　　〕mm×機長〔　　　〕m

(3) 構　　造　〔　　　〕

(4) 主要材質　〔　　　〕

(5) 速　　度　〔　　　〕m/min

(6) 電 動 機　〔　　　〕kW ×〔　　　〕V ×〔　　　〕P

(7) 操作方式　自動及び手動（遠隔、現場）

4）主要機器

(1) 搬送コンベヤ本体　1　式

(2) 支持架台　1　式

(3) 制御装置　1　式

(4) その他必要なもの　1　式

5）設計基準

(1) 搬送中の粉塵飛散を防止するために全長開閉できるカバーを考慮するとともに、要所はポリカーボネート製（透明）とする。

(2) 緊急停止装置を現場に設ける。

7．可燃残渣、不燃残渣搬送設備

選別後の可燃残渣、不燃残渣を設計基準の処理方式に応じて次処理工程の処理設備へ搬送を行うもので、その目的及び対象物の性状、量等を勘案し最適のものを選定するものとする。各搬送設備の仕様は以下の例示を参考として各搬送設備毎に明らかにすること。

〔　　　　〕搬送設備

1）形　　式　〔　　　〕

2）数　　量　〔　　　〕基

3）主要項目

(1) 運搬能力　〔　　　〕t/h

(2) 主要寸法　搬送部幅〔　　　〕mm × 機長〔　　　〕m

(3) 構　　造　〔　　　〕

(4) 主要材質　〔　　　〕

(5) 速　　度　〔　　　〕m/min

(6) 電 動 機　〔　　　〕kW ×〔　　　〕V ×〔　　　〕P

(7) 操作方式　自動及び手動（遠隔、現場）

4）主要機器

(1) 搬送コンベヤ本体　1　式

(2) 支持架台　1　式

(3) 制御装置　1　式

(4) その他必要なもの　1　式

5）設計基準

(1) 搬送中の粉塵飛散を防止するために全長開閉できるカバーを考慮するとともに、要所はポリカーボネート製（透明）とする。

(2) 緊急停止装置を現場に設ける。

８．鉄分貯留、アルミ分貯留ヤード（土木建築工事に含む）

８−１　鉄分貯留ヤード

本ヤードは選別装置で回収された鉄を車両により搬出するまで一時貯留する装置である。

１）形　　式　　　地上式三方枠型
２）数　　量　　　1　箇所
３）主要項目
(1) 主要寸法　　　幅〔　　〕m × 奥行〔　　〕m × 高さ〔　　〕m
(2) 有効容量　　　50　m^3
(3) 構　　造　　　三方壁枠角型（RC 造）
４）主要機器
(1) 貯留ヤード　　　1　式
(2) 排水設備　　　1　式
(3) 防塵設備　　　1　式
５）設計基準
(1) 貯留物を円滑に搬出できる構造とする。
(2) 搬出時にごみの鉄の積み落としや粉じんの飛散が生じない構造とし、換気設備等を考慮する。
(3) 運転操作上の特殊性（フォークリフトの衝撃、鉄の積上げ等）ならびに使用目的に応じた構造上の補強を施す。
(4) 作業車等に対する保護のため腰壁は､約 3m 以上の高さまでＲＣ構造とし､壁面は6mm 以上の鋼板で保護する。
(5) 突起部､角部は、6mm 以上の鋼板又は､形鋼で補強する。
(6) 床面は､作業車等の作業による摩耗､損耗に耐える構造とする。
(7) 搬出車両への積込用ショベルローダーを用意する。（アルミ搬出用との兼用も可とする。）

８−２　アルミ分貯留ヤード

本ヤードは選別装置で回収されたアルミを車両により搬出するまで一時貯留する装置である。

１）形　　式　　　地上式三方枠型
２）数　　量　　　1　箇所
３）主要項目
(1) 主要寸法　　　幅〔　　〕m × 奥行〔　　〕m × 高さ〔　　〕m
(2) 有効容量　　　20　m^3
(3) 構　　造　　　三方壁枠角型（RC 造）
４）主要機器
(1) 貯留ヤード　　　1　式
(2) 排水設備　　　1　式
(3) 防塵設備　　　1　式
５）設計基準
(1) 貯留物を円滑に搬出できる構造とする。
(2) 搬出時にごみの鉄の積み落としや粉じんの飛散が生じない構造とし、換気設備等を考慮する。
(3) 運転操作上の特殊性（フォークリフトの衝撃、鉄の積上げ等）ならびに使用目的に応じた構造上の補強を施す。
(4) 作業車等に対する保護のため腰壁は､約 3m 以上の高さまでＲＣ構造とし､壁面は6mm 以上の鋼板で保護する。

(5) 突起部、角部は、6mm 以上の鋼板又は、形鋼で補強する。
(6) 床面は、作業車等の作業による摩耗、損耗に耐える構造とする。
(7) 搬出車両への積込用ショベルローダーを用意する。（鉄搬出用との兼用も可とする。）

９．不燃残渣貯留ピット（土木建築工事に含む）

１）形　　式　　地下ピット式
２）数　　量　　1　箇所
３）主要項目
(1) 主要寸法　　幅〔　　〕m × 奥行〔　　〕m × 高さ〔　　〕m
(2) 有効容量　　50　m^3
(3) 構　　造　　水密の高い鉄筋コンクリート造
４）主要機器
(1) 貯留ヤード　　1　式
(2) 排水設備　　1　式
(3) 防塵設備　　1　式
５）設計基準
(1) 設置位置は、第３章 第 10 節（B） ６．灰ピットに連結した位置として、搬出車への積込みは同節の灰クレーンが兼用できるものとする。
(2) 水の噴霧装置等、粉塵対策を考慮する。

１０．集じん設備

本設備は、破砕選別施設の各処理工程において粉塵が発生するおそれがある場所の発生粉塵を吸引して、ろ過後、清浄空気を屋外に排出するものである。特に常時作業する場所及び頻繁に点検等を要する場所は密に吸引して作業環境を良好に保全するものとする。

なお、本設備は吸引場所、目的等を考慮して個別に設置することがより効率的・効果的な場合は、個別対応も考慮するものとする。

１０−１　吸引フード

１）形　　式　　角型又は丸型（用途、場所に応じて）
２）数　　量　　〔　　　　〕箇所（必要数）
３）主要項目
(1) 主要寸法　　吸引口 縦〔　〕mm × 横〔　〕mm 又は径〔　〕φ
(2) スクリーン　　メッシュ〔　　　〕mm（SUS304 製）
(3) 主要材質　　SUS304 製
４）主要機器
(1) フード　　1　式
(2) スクリーン　　1　式
(3) 支持金物　　1　式

１０−２　吸引・排気ダクト

本ダクトは各吸引箇所から集じん機まで（吸引）と集じん機から屋外外気まで（排気）の風道である。

１）形　　式　　角型又は丸型
２）数　　量　　〔　　　　〕箇所（必要数）
３）主要項目
(1) 主要寸法　　縦〔　　〕mm × 横〔　　〕mm 又は 径〔　　〕φ
(2) 主要材質　　SUS304 製

4）主要機器
(1) ダクト　　　　　　　　1　式
(2) ダンパー　　　　　　　1　式
(3) 支持金物　　　　　　　1　式

5）設計基準
(1) 点検・清掃が容易に行えるように考慮する。
(2) ダクトの防振対策及び伸縮継手を必要箇所に設ける。
(3) マンホールをダンパ付近の補修の容易な位置に設ける。
(4) 必要に応じ消音器を設ける。
(5) 主要ダンパは電動式を考慮する。(手動開閉可)

１０−３　集じん機

本機は各処理工程及び作業場所から吸引した含じん空気をろ過するもので、排気は屋外外気へ導くものとする。

第１段目にサイクロン集じん機、第２段目にろ過式集じん機を設置することを原則とするが、ろ過式集じん機のみで目的が十分達成できる場合はサイクロン集じん機は省略することも可とする。

１０−３−１　サイクロン集じん機

1）形　　式　　　　　　　サイクロン式
2）数　　量　　　　　　　1　式
3）主要項目
(1) 処理能力　　　　　　〔　　　　〕m^3/min
(2) 出口含じん量　　　　〔　　　〕　g/m^3以下
(3) 主要寸法　　　　　　縦〔　　〕mm × 横〔　　〕mm 又は 径〔　　〕φ
(4) 主要材質　　　　　　本体　　SUS304　t = 3.2 mm 以上

4）主要機器
(1) 集じん機本体　　　　1　式
(2) 支持架台　　　　　　1　式
(3) 制御装置　　　　　　1　式
(4) その他必要なもの　　1　式

5）設計基準
(1) 防塵用に散布した水分による空気流路の目詰まり対策を考慮する。
(2) 回収ダストはごみピットへ導くものとして、搬送装置を考慮する。
(3) 内部点検・補修が容易なようにワンタッチ式の点検口を設ける。

１０−３−２　ろ過式集じん機

1）形　　式　　　　　　　ろ過式集じん機（バグフィルター）
2）数　　量　　　　　　　1　式
3）主要項目
(1) 処理能力　　　　　　〔　　　　〕m^3/min
(2) 出口粉じん量　　　　0.01　g/ m^3以下
　　　　　　　　　　　　(第２章 第３節 公害防止条件６. 粉じん基準による)
(3) 主要寸法　　　　　　縦〔　　〕mm × 横〔　　〕mm 又は 径〔　　〕φ
(4) ろ布面積　　　　　　〔　　　〕m^2/本 ×〔　　　〕本 ＝ 〔　　　〕m^2
(5) ろ過速度　　　　　　〔　　　〕m/s
(6) 脱じん方式　　　　　パルスジェット方式
(7) 排じん方式　　　　　〔　　　　　〕
(8) 主要材質　　　　　　ケーシング　　SS400　t = 4.5 mm 以上
　　　　　　　　　　　　ろ布　　　　　〔　　　　　　〕

４）主要機器
(1) 集じん機本体　　　　　　1　式
(2) 支持架台　　　　　　　　1　式
(3) 脱じん用コンプレッサ　　1　式
(4) 排じん装置　　　　　　　1　式
(5) 制御装置　　　　　　　　1　式
(6) その他必要なもの　　　　1　式

５）設計基準
(1) 防塵用に散布した水分によるフィルターの目詰まり対策を考慮する。
(2) 回収ダストはごみピットへ導くものとして、搬送装置を考慮する。
(3) 内部点検・補修が容易なようにワンタッチ式の点検口を設ける。

１０－４　吸引排風機

１）形　　式　　　　　　　ターボ型
２）数　　量　　　　　　　1　式
３）主要項目
(1) 処理能力　　　　　　　〔　　　　〕m^3/min
(2) 静　　圧　　　　　　　〔　　　〕mmH2O
(3) 構　　造　　　　　　　〔　　　　　　〕
(4) 主要材質　　　　　　　ケーシング　〔　　　　　〕
　　　　　　　　　　　　　羽根車　　　〔　　　　　〕
　　　　　　　　　　　　　　軸　　　　〔　　　　　〕
(5) 駆動方式　　　　　　　〔　　　　　　　〕
(6) 回 転 数　　　　　　　1200 rpm　以下
(7) 電 動 機　　　　　　　〔　　　〕kW ×〔　　　〕V ×〔　　　〕P
(8) 操作方式　　　　　　　自動及び手動（遠隔､現場）

４）主要機器
(1) 通風機本体　　　　　　1　式
(2) 支持架台　　　　　　　1　式
(3) 電動機　　　　　　　　1　式
(4) 駆動装置　　　　　　　1　式
(5) 制御装置　　　　　　　1　式
(6) その他必要なもの　　　1　式

５）設計基準
(1) 作業環境の粉じん濃度を 0.01g/ m^3以下となるような吸引能力を有する。
(2) 振動・騒音には特に留意し､独立した部屋に設置する。
(3) 内部点検・補修が容易なようにワンタッチ式の点検口を設ける。

第５節　電気設備

本設備の変電設備は、焼却施設中に設置するものとし、制御、監視設備は共通のものとするほか、破砕選別施設用の監視装置にも設置すること。

機器の詳細な仕様は焼却施設に準拠すること。

１．一般事項

１）配電方式（焼却施設を参照）

(1) 高圧動力	AC　6kV級、3φ、3W、60Hz
(2) プラント動力	AC 400V級、3φ、3W、60Hz
(3) 建築動力	AC 200V級、3φ、3W、60Hz
(4) 照明、コンセント	AC 200V級/100V級、1φ、3W、60Hz
(5) 制御操作	AC 200V級/100V級、1φ、3W、60Hz
①一　般	AC 100V 級、1φ、60Hz 及び メーカ標準電圧
②高圧盤	DC 100V
(6) 電磁弁電圧	AC 100V 級、1φ、60Hz 及び メーカ標準電圧

２）使用機器の統一

第３章　第12節　１．一般事項　４）に準じる。

３）幹　線

第３章　第12節　１．一般事項　５）に準じる。

４）盤　類

特記なき事項は第３章　第12節　１．一般事項　６）に準じる。

(1) 形　式、

収納機器、設置場所等は、「表 4.5.1 制御盤類」による。

５）配線・配管

第３章　第12節　１．一般事項　７）に準じる。

２．高圧配電設備

本設備は、高圧配電盤、進相コンデンサ盤、プラント動力変圧器、高圧コンビネーションスタータで構成する。焼却施設の高圧配電設備と連係するものとし、施設全体の保護協調、制御を図ること。

２-１　高圧配電盤

第３章　第12節　６．６－１高圧配電盤に準じる。

ただし、リサイクルセンター、管理棟への接続は含まないものとする。

２-２　進相コンデンサ盤

第３章　第12節　６．６－２進相コンデンサ盤に準じる。

２-３　プラント動力変圧器

第３章　第12節　６．６－３プラント動力変圧器に準じる。

２-４　高圧コンビネーションスタータ

第３章　第12節　６．６－７高圧コンビネーションスタータに準じる。

３．低圧配電設備

本設備は、プラント動力主幹盤、低圧配電盤で構成する。

３-１　プラント動力主幹盤（ロードセンタ）

第３章　第12節　８．８－１プラント動力主幹盤(ロードセンタ)に準じる。

３−２　低圧配電盤（ロードセンタ）

第３章　第 12 節　８．８－２低圧配電盤(ロードセンタ)に準じる。

４．低圧動力設備

本設備は低圧動力制御盤、現場制御盤、現場操作盤、シーケンスコントローラ盤電動機等で構成する。

インバータにて回転数制御を行なう機器は全てについて、インバータ容量は所要電動機容量よりも１ランク上位の容量のものとする。

４−１　低圧動力制御盤（コントロールセンタ）

第３章　第 12 節　９．９－１低圧動力制御盤(コントロールセンタ)に準じる。

４−２　現場制御盤

第３章　第 12 節　９．９－２現場制御盤に準じる。

４−３　現場操作盤

第３章　第 12 節　９．９－３現場操作盤に準じる。

４−４　シーケンスコントローラ盤

第３章　第 12 節　９．９－４シーケンスコントローラ盤に準じる。

表 4.5.1　制御盤類（参考）

<table>
<tr><th colspan="3">盤　　名</th><th>形　　式</th><th>収　納　機　器</th><th>設置場所</th><th>備　　考</th></tr>
<tr><td rowspan="2">制御盤</td><td colspan="2">高圧動力制御盤</td><td>鋼板製単位閉鎖垂直自立形</td><td>高圧限流ﾋｭｰｽﾞ、真空開閉器（VCS）、電動機保護装置等</td><td>配電盤室</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">破砕選別施設コントロールセンタ</td><td>鋼板製多段積ユニット引出形</td><td>開閉器（配線用遮断器）、電磁接触器、保護装置、電流計、ON－OFF スイッチ、表示灯等</td><td>低圧電気室</td><td>予備ユニットを設ける。JEM-1195 外部接続方式C</td></tr>
<tr><td rowspan="7">制御盤</td><td rowspan="2">不燃ごみピットゲート</td><td>制御盤</td><td>鋼板製閉鎖垂直自立形</td><td>開閉器（配線用遮断器）、電磁接触器、計器、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等</td><td>車両管制室</td><td></td></tr>
<tr><td>操作卓</td><td>鋼板製デスク形</td><td>専用インターホン、計器、押ボタンスイッチ、表示灯、放送用マイク等</td><td>車両管制室</td><td>手動操作時のみ使用</td></tr>
<tr><td rowspan="3">不燃ごみクレーン</td><td>制御盤</td><td>鋼板製閉鎖垂直自立形</td><td>開閉器（配線用遮断機）、計器、電磁接触器、保護装置、整流器、自動制御機器、表示灯等</td><td rowspan="3">不燃ごみクレーン制御室</td><td></td></tr>
<tr><td>自動制御盤</td><td>鋼板製デスク形</td><td>LCD</td><td></td></tr>
<tr><td>操作卓</td><td>同　　上</td><td>計器、表示灯、押ボタンスイッチ等</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">破砕機制御盤</td><td>鋼板製閉鎖垂直自立形</td><td>開閉器（配線用遮断器）、制御用変圧器、計器電磁接触器、保護装置、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等</td><td>低圧電気室</td><td>グラフィックによる工程表示を行う。</td></tr>
<tr><td colspan="2">現場操作盤</td><td>鋼板製自立型、壁掛型、スタンド型</td><td>スイッチ、ON—OFF スイッチ、電流計、運転表示灯等</td><td>現場機側</td><td>必要に応じ防水、防じん等を考慮する。</td></tr>
</table>

第６節　計装制御設備

本設備は、粗大処理施設の運転及び監視を中央集中管理方式によりに行うもので、必要な自動制御、遠方監視、遠隔操作機能を持ち、分散型電子計算機制御システム、データ処理システム、ITV 装置等で構成するものとする。焼却設備の計装制御設備と連係したシステムとする。

なお、本設備と焼却設備の計装制御設備は、それぞれの監視装置が同じ室に設置される場合においても個別な機器とすること。

１．計装方式

マイクロコンピュータによる分散型電子計算機制御システムとし、以下の事項を考慮すること。

１）システム構成
　第３章　第１３節　１．計装方式１）システム構成に準じる。

２）オペレーションシステム
　第３章　第１３節　１．計装方式２）オペレーションシステムに準じる。

３）プロセス制御システム
　第３章　第１３節　１．計装方式３）プロセス制御システムに準じる。

４）バックアップ機能
　第３章　第１３節　１．計装方式４）バックアップ機能に準じる。

５）自己診断機能
　第３章　第１３節　１．計装方式５）自己診断機能に準じる。

６）将来増設への対応
　第３章　第１３節　１．計装方式８）将来増設への対応に準じる。

２．計装項目

１）計装項目の基本構想
　破砕選別施設の自動立上げ制御、定常運転制御、自動立上げ制御を行う。

(1) 自動運転制御
①車両管制装置
②ごみクレーン
③供給装置
④低速破砕機
⑤高速破砕機
⑥可燃性ガス検知制御
⑦防爆蒸気供給制御
⑧選別装置
⑨集じん装置
⑩ダンパ
⑪ファン
⑫選別物搬出装置
⑬破砕ごみクレーン
⑭その他の関係機器を含めた制御共調

(2) 操作監視
プラントの以下の装置・機器の監視、設定、データ収録を行うものとする。
①ごみ自動計量システムより搬入車台数、ごみ搬入量のデータを収集し、ごみ搬入状況、搬出物の搬出状況の監視をする。
②ごみ搬入車両管制状況
③破砕系統供給クレーン運転状況
④共通系統の運転状況

⑤破砕系統の運転状況
⑥その他プラントの運転に必要な設備の運転状態

３．計装設備

計装設備は、おおむね以下の機器によって構成する。各機器は、個別に保守・点検ができ、運転・維持管理の自動化省力化ができるものとする。なお、コンピュータの記憶容量、演算速度は十分な余裕を見込むこと。

各プリンタは用途ごとの専用を原則とするが、ネットワークを構成し複合的に使用できるようにすること。

１）プラント用コンピュータシステム

(1) ＦＡＰＣ

形　　式　　　デスク搭載型（画面表示装置の配置スペースを考慮する）
数　　量　　　2　台
要　　目　　　〔　　　　　　　　〕(OS,CPU,メモリ容量、ハードディス容量等)
　　　　　　　〔　　　　　　　　〕(LCD の諸元)

留意事項

①画面表示装置は LCD 方式とする。
②LCD はカラー21 インチ以上とする。
③キーボードは LCD 数と同数とする。ただし、必要に応じて 1 台のキーボードに対して複数の画面表示装置を設けること。
④音声による警報、ガイダンス機能をもたせる。

(2) 帳票プリンタ
(3) メッセージプリンタ
(4) カラーハードコピー装置
(5) 中央制御盤
(6) 中央監視盤

以上の(2)～(6)は第 3 章　第 13 節　３．計装設備１）プラント用コンピュータシステムの(2)～(6)に準じる。

(7) ビデオプロジェクタ盤

形　　式　　　〔　　　　　　　　〕(盤の形式、プロジェクタの方式)
数　　量　　　〔　　　　　　　　〕面
要　　目　　　〔　　　　　　　　〕(収納機器の諸元)

留意事項

①スクリーンサイズは 70 インチ以上とする。
②監視 LCD 画面、場内 ITV 画面等（マルチ画面表示可能）を表示する。
③中央制御室の建築意匠と合わせて一体型で計画し、機能的で視覚的に配慮したデザインとすること。

(8) 分散形プロセス制御ステーション

破砕選別施設の自動立上げ制御、定常運転制御、自動立上げ制御を行う。なお、自動制御対象機器は、供給装置、低速破砕機、高速破砕機、選別装置、集じん装置、各ダンパ、ファン、選別物搬出装置、破砕ごみクレーン等の関係機器を含め制御共調を行うものとする。

形　　式　〔　　　　　　　　〕
数　　量　〔　　　　　　　　〕式
要　　目　〔　　　　　　　　〕(収納機器の諸元)

留意事項

① 二重化構成を基本とする。

設備の監視および制御

①設備の立上げ、立下げ

ｱ)ブレークポイント

重要な動作ステップにはチェックポイントを設けディスプレイ表示及び、音声出力すること。

ｲ)補機類の操作ガイダンス

立上げ、立下げ時にインターロックの確認等、必要な機器類の操作ガイドをディスプレイ表示すること

ｳ)現場手動操作

立上げ、立下げ時も適切な自動化を行うものとする。手動操作が必要なものは、その操作、方法等について明示すること。

ｴ)モード変更

自動モードでの運転が困難となった場合、自動→手動の切替が行えること。目的の操作が完了した場合は、手動→自動に切替え可能なこと。手動運転においてもインターロック機能は優先させるものとする。

ｵ)共通系統・破砕系統の立上げ・立下げ時の条件

a.立上げ・立下げ時に先だって次の設備の自動運転及び制御を行う。

集じん設備、補機類

その他各機器、装置の立上げ・立下げするのに必要な設備

b.立上げ･立下げ時の重要な作動ステップには、ブレークポイントを設け、運転員が指示するまで待機する。

c.ステップを進めるたびに、前ステップでの作動結果を判断（アンサーバック）させることを原則とする。異常時にはガイダンスを表示し,待機する。アンサーバックには、余裕時間を設定して作動の渋滞を検出し、メッセージする。

d.重要な作動部分では、ステップ条件の成立状況を LCD に表示する。

e.立上げ準備作業及び立下げ後の作業で、自動計測によらない項目(確認項目)は運転員が操作及び確認し、オペレータコンソールから入力する。

f.立上げ準備作業及び立下げ後の作業のうち、運転員が行う作業について LCD にガイダンス表示する。

②共通系統・破砕系統の制御

ｱ)自動運転

a.破砕機、プラントが定常運転時に指示された処理量又は処理形状になるよう自動運転する。

b.運転目標は任意に変更できることとし、運転目標値に達しない場合は、目標値変更ガイダンスを表示する。

ｲ)手動運転

運転操作を中央制御室及び機側で行う。また、破砕機を除くプラントは、機側でも行う。ただし、破砕機の点検時には、機側でも運転できるようにする。

③自動緊急停止

ｱ)破砕機のガス検知器及び火災検知器警報等が発報した場合は、自動緊急停止させる。

ｲ)感震器が 250 ガル以上を感知した場合は、自動緊急停止させる。

ｳ)重大な機器故障、地震等の緊急事態が発生した場合、複数の条件を判断したうえ、ガイダンス表示し、運転員が停止指示するまで待機する。もし、運転員の応答が遅れた場合は自動的に緊急停止動作に入る。

(9) 動力設備の監視及び制御

手動・自動の切り替えを支障なくできるようにする。

形　　式　　　〔　　　　　　　　〕

数　　量　　　〔　　　　　　　　〕

要　　目　　　〔　　　　　　　　〕

留意事項

①二重化構成を基本とする。

動力設備の監視及び制御

①次の監視を可能とする。

ｱ)機器の運転・停止及び電流値をフロー別及び動力系統別に表示する。

ｲ)「 動力制御監視方式」の機器は､スキャニング方式により電流監視を行い､機器の定格値､実測値､定格に対する％表示及び上下限警報を LCD に表示する。

なお､上下限警報設定は、箇々の機器について可能とする。

②自動運転

ｱ)発停信号により､各機器を自動起動､自動停止する。

ｲ)機器が故障した場合には､予備機又はバイパスラインに自動切替するとともに､LCD にガイダンスを表示する。

ｳ)水位等で起動､停止するポンプ等は､制御盤（ローカル制御）による。

停電による停止時の対応

①瞬時停電

瞬時電圧低下や極短時間停電が発生しても､特別の操作を行わなくても､可能な限り運転が継続できるように考慮すること｡なお､この場合も､各機器の安全性､寿命､機能等に影響を与えないようにすること。

なお､停止した場合は､自動的に起動待機で停止の状態に復旧すること。

２）管理用コンピュータシステム

第３章　第１３節　３．計装設備２）管理用コンピュータシステムに準じる。

４．自動制御システムおよびデータ処理システム

１）計装制御機能

破砕選別施設プラントの各部のプロセス量は、発信器、変換器及び増幅器等より入力されるものとする。

(1)操作機能

①設定値等の変更操作

②手動遠隔操作

(2)自動運転制御システム機能

(3)運転監視機能

①各設備の作動状態表示

②故障警報表示及びメッセージ出力

③計測値表示（破砕機、選別機及び主要機器の運転時間記録を含む｡）

④操作表示

２）データ処理機能

特記なき事項は第 3 章 第 13 節 4.自動制御システム及びデータ処理システム 2）データ処理機能に準じる。

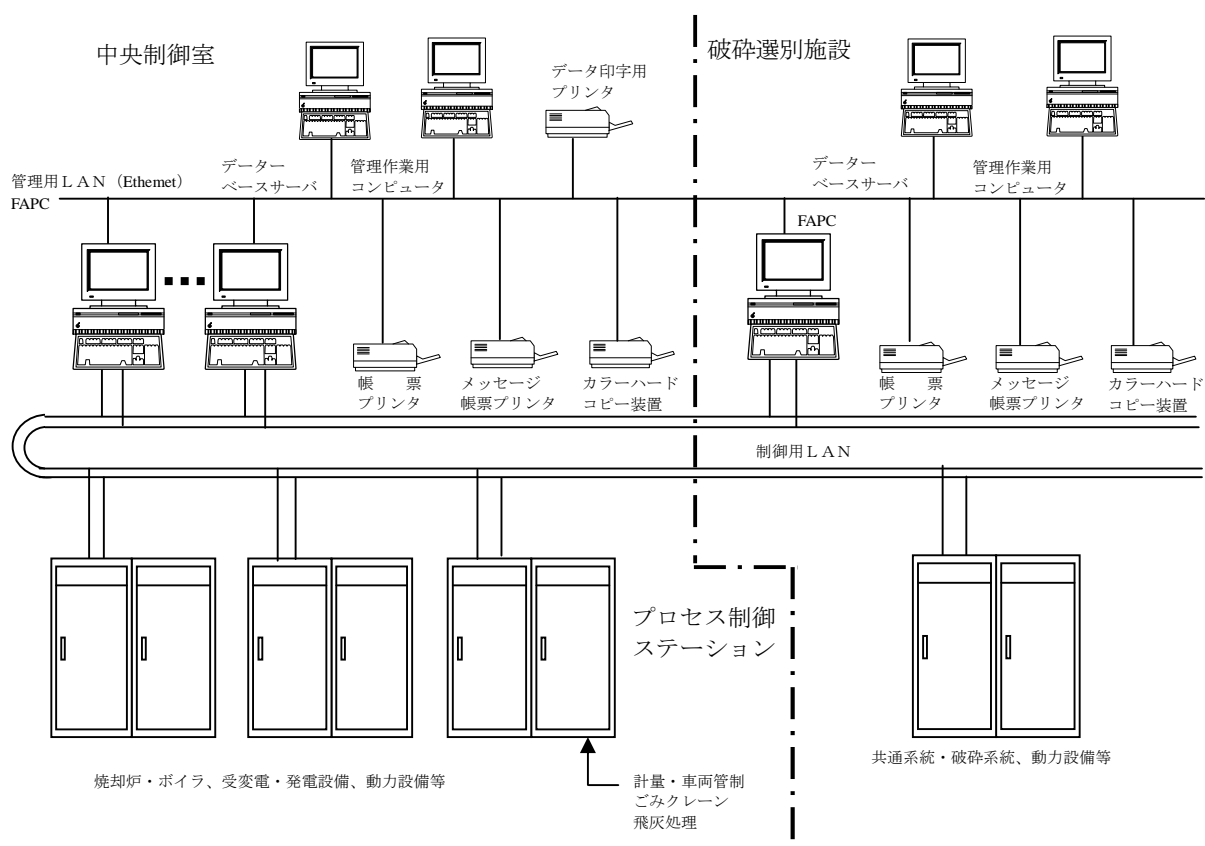
(1)プラントデータの収録・管理

①ごみ搬入量

②鉄、アルミ、残渣搬出量

③ごみ投入量

④プロセスデータ
破砕選別施設系、その他
(2)運転管理帳票の作成
第3章　第13節　４．自動制御システム及びデータ処理システム２）データ処理機能(2)運転管理帳票の作成に準じる。
(3)日報の種類
①ごみ処理日報
ごみ処理焼却量を時間ごとに整理したもの
②機器稼動日報
プラント各機器の稼動状況、故障状況等を整理したもの
③クレーン稼働日報
時間別の投入回数、投入量を整理したもの
④その他必要な日報
(4)月報の種類
月報の種類は日報に準ずる。
(5)年報の種類
①総合運転年報
②その他必要な年報
年報の種類は月報に準ずる。
(6)日報、月報、年報のフォーマット
(7)日報、月報、年報のデータ整理
(8)日報、月報、年報の印字
(9)機器台帳、履歴台帳及び在庫表等
(10)定常運転時の表示（選択可能とする）
(11)異常時の表示・指示
以上の(6)～(11)は第13節　4.自動制御システム及びデータ処理システム2)データ処理機能の(6)～(11)に準じる。
(12)重要計器の専用監視計器設置
保安上重要な計器は、専用の計器を設置し、CPU、FAPC の故障にかかわらず中央制御室で常時監視が可能とする。
(13)前日の主要データの一覧表示
前日の日報集計データから次のデータをピックアップし、中央制御室、管理事務室ならびに見学者説明室のモニタ装置に、一覧または選択表示できる画面を設ける。
①前日ごみ搬入量
②ごみピット残量
③前日処理量
④月累計処理量
⑤年累計処理量
(14)官公庁等へ提出する書類等の作成
第 13 節　4.自動制御システム及びデータ処理システム 2)データ処理機能の(14)に準じる。
３）システム構成
焼却設備のシステムと接続する。
基本的な構成は図 4.6.1 のシステム系統図を参考とする。

図 4.6.1　システム系統図

５．自動火災検知装置

本設備は､破砕ごみ受入ピット内及びストックヤード内の貯留スペースの火災を早期に発見するために設け､構造は以下のとおりとする。

１）赤外線感知器等を使用し､破砕ごみ受入ピット内及びストックヤードの貯留スペース内を順次スキャニングさせる。警報は､中央制御室及びクレーン操作室に表示する。

２）制御装置は､破砕クレーン操作室に設け､「計装設備」のコンピュータシステムに警報及び貯留ピット内のスキャニング画面信号を送る。

３）ごみ受入ピット内及びストックヤード内の貯留スペースの監視ＩＴＶ装置（録画装置も含む）を設ける。ただし､下記ＩＴＶ装置と兼ねてもよい。

６．ＩＴＶ装置

本装置はプラントの運転状況､破砕状況､選別状況等の遠隔監視を行うものである。ネットワークは焼却施設の ITV 装置を使用する。

１）中央制御室モニタ

形式　デスク盤形またはプラント監視用プロジェクタスクリーン周辺に壁付け配置

数量　〔　　　　〕台

要目　カラー液晶ディスプレイ　21 インチ以上　ワイド形

画面操作コントローラ

留意事項

①中央制御室の ITV 用モニタは監視制御用 FAPC と兼用しない専用の物を設置すること。ただし、ITV 用の光 LAN は中央制御室の FAPC に接続可能であること。

②表示画面の選択、切替えが可能であること。

③映像の拡大縮小が可能であること。

2)操作端末付モニタ

第3章　第13節　6.ITV 装置　3)操作端末付きモニタに準じる。

数量等は表4.6.1　参照

3)モニタ

第3章　第13節　6.ITV 装置　4)モニタに準じる。

数量等は表4.6.1　参照

4)モニタ設置場所

モニタ設置場所は表4.6.1を参考とする。

表4.6.1　ＩＴＶモニタ(参考)

モニタ設置場所	台数	形式	操作端末	サイズ	備考
1.中央制御室	〔　〕	ＬＣＤ	操作端末付		
	1	プロジェクタボックス型	操作端末付		監視装置と兼用
2.不燃ごみｸﾚｰﾝ室	1	ＬＣＤ	操作端末付		
3.その他必要な場所	〔　〕				

5)カメラ

形式　ネットワークカメラ

〔　　　　　　〕(防塵、防滴等)

数量　〔　　　　　　〕台（表4.6.2　参照(参考))

要目　ハードウェア〔　　　　　　〕

(受光素子形式、解像度、画素数、暗視能力等)

ソフトウェア〔　　　　　　〕(OS,出力形式等)

付属品　〔　　　　　　〕(雲台、ケース等)

留意事項

①映像はカラーとする（必要に応じ暗視時白黒切替)

②回転式雲台及び望遠・広角レンズ（ズーム付）の場合は、遠隔操作器付とする。

③設置場所の雰囲気状態に応じ防じん、衝撃等の保護対策を十分行う。

6)カメラ設置場所

ITV カメラの設置場所は 4.6.2 を参考とする。

表4.6.2　ITVカメラ(参考)

カメラ設置場所	台数	形式	レンズ・雲台等	備考
1.プラットホーム	1	防塵型	ズーム付、回転雲台	
2.不燃ごみピット	1	防塵型	ズーム付、回転雲台	
3.可燃粗大破砕機入口	1	防塵型	ズーム付	
4.可燃粗大破砕機出口	1	防塵型	ズーム付	
5.不燃粗大ﾀﾞﾝﾋﾟﾝｸﾞﾎﾞｯｸｽ	1	防塵型	ズーム付	
6.不燃粗大受入コンベヤ	1	防塵型	ズーム付	
7.不燃ごみﾀﾞﾝﾋﾟﾝｸﾞﾎﾞｯｸｽ	1	防塵型	ズーム付	
8.不燃ごみ受入コンベヤ	1	防塵型	ズーム付	
9.低速回転破砕機入口	1	防塵型	ズーム付	
10.低速回転破砕機出口	1	防塵型		
11.高速回転破砕機入口	1	防塵型		
12.高速回転破砕機出口	1	防塵型		
13.選別施設(鉄、ｱﾙﾐ、可・不燃)	〔　〕	防塵型		
14.鉄分貯留ヤード	1	防塵型		
15.アルミ貯留ヤード	1	防塵型		
16.その他必要な場所	〔　〕			

7．計装項目

表 4.6.3 は計装項目を例示している。記入は「廃棄物処理施設の発注仕様書作成の手引きマテリアルリサイクル推進施設編」(平成２２年４月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課)の第１２節 計装設備　５計装項目を最低限として、処理方式に応じて適宜追加すること。

表 4.6.3　計装項目(参考)

1）機械設備

制御計装名称		現場				中央制御室							備考
		制御方式		計装項目		制御方式		計装項目				データロガ	
		自動	手動	指示	警報	自動	手動	記録	積算	指示	警報		
(1)	不燃ごみクレーン												
(2)	可燃粗大ダンピングボックス												
(3)	不燃粗大ダンピングボックス												
(4)	不燃ごみダンピングボックス												
(5)	プッシャ												
(6)	可燃粗大切断機												
(6)	受入、供給コンベア速度												
(7)	受入、供給コンベア過負荷												自動停止
(8)	低速破砕機過負荷												自動停止
(9)	低速破砕機爆発検知												自動停止
(10)	低速破砕部消火装置(散水)												
(11)	高速破砕機過負荷												自動停止
(12)	高速破砕機爆発検知												自動停止
(13)	高速破砕部消火装置(散水)												自動停止
(14)	選別装置												
(15)	非常停止												一斉停止
(**)	その他必要なもの												

2）受変電・配電

制御計装名称		現場				中央制御室							備考
		制御方式		計装項目		制御方式		計装項目				データロガ	
		自動	手動	指示	警報	自動	手動	記録	積算	指示	警報		
(1)	受電電圧												
(2)	受電電流												
(3)	受電電力												
(4)	受電電力量												
(5)	力率												
(6)	照明用電流												
(7)	建築動力用電流												
(8)	プラント動力用電流												
(**)	その他必要なもの												

８．計装用空気圧縮機

第3章　第13節　８．計装用空気圧縮機に準じる。

９．計装用機器及び工事

第3章　第13節　９．計装機器及び工事に準じる。
ただし、破砕選別施設に無い機能、箇所については除く。

１０．その他

その他、施設の運転に必要な計装・制御についてその内容を記載すること。

第５章　土木・建築工事仕様

第１節　一般事項

１．工事範囲

本工事は、市で施工した粗造成を引き継いで、工場棟・ランプウェイ・計量棟と各施設境界から10ｍ以内の外構工事等を行うものである。

ただし、敷地内で市が直接建設を行うリサイクルセンター及び管理棟並びに外講工事等を除く全ての部分を施工範囲とする。

２．計画及び設計の留意事項

１）焼却炉及び付属関連装置は、本事業で施工する建築物を用い、将来的には更新を予定している。従って、計画する建築物は、その計画に対応できる構造とし、将来にわたっての維持管理はもとより、機器更新が容易かつ経済的、衛生的にできるように計画すること。

２）計画高は、FH=8.3mとする。なお、粗造成高はFH=8.0mとし、外構工事において最終仕上げを行う。

３）敷地計画は、浸水対策及び景観配慮のため用地境界から10ｍ程度離した範囲で、配置計画を行う。

第２節　施設配置計画

１． 基本方針

敷地の有効利用計画をはかり、施設の操業作業に於ける動線計画は、機能的で合理性、及び安全性を十分確保した計画を行う。なお、同敷地内に計画されるリサイクルセンター、管理棟等の動線との連携についても円滑・安全に配慮し、計画する。

２． 施設設置

１） 工場棟

工場棟は「図1-1　土地利用計画平面図」を参考にする。なお配置については、周辺環境との調和を重視する。

２） 煙突

煙突は周囲から眺望され、シンボル的な施設となるため、意匠に十分配慮し、「図1-1　土地利用計画平面図」を参考に計画する。

３） 計量棟

計量棟は、待車スペース及び収集車両及び一般搬入車両等の計量を考慮した位置とする。

４） 駐車場

駐車場は、「図1-1　土地利用計画平面図」を参考に、市職員用、来客用、運営会社社員用、メンテナンス工事社員用及び、見学者用の大型バス等の駐車も考慮する。また、見学者用と職員用、来客用は出来る限り分離する。

３． 動線計画

１）車両動線

車両動線は、①可燃ごみ搬入車（業務車・一般車）②可燃粗大ごみ搬入車（業務車、一般者）③不燃ごみ搬入車（業務車、一般者）④不燃粗大ごみ（業務車、一般者）⑤資源物搬入車 ⑥固化灰搬出車 ⑦焼却灰搬出車 ⑧有価金属搬出車　⑨資材及び薬品搬入車　⑩一般来訪及び見学者用車両　⑪職員用車両等の系統があり、これらの動線を確保するとともに、構内交通の安全性を十分に配慮する。

２）歩行者動線

歩行者の構内動線は、車両動線とは分離することを原則とし、歩行者の安全性を配慮した計画を行う。

工場棟内外を問わず、福岡県の福祉まちづくり条例を遵守し、かつ、見学者における快適感を考慮し、採光及び幅員等について配慮すること。なお、展示場等の見学者が集合する場所においては、人員を考慮したオープンスペースとする。

第３節　土木及び外構工事

１．施工範囲

「図1-1　土地利用計画平面図」に示すとおりとし、市で実施する粗造成を引き継ぐものとする。なお、工場棟境界から10m以内の外構工事を行うものである。

２．基礎工事

建屋、その他施設の土木基礎工事は、日本建築学会、土木学会、その他関係標準・法令に従って施工し、地震、暴風雨対策等に対して十分安全な構造とする。なお、基礎工事については、「図5.1 土質柱状図」を参考とする。
また、極力地下利用は避け、ＧＬ以上で計画する。

３．外構工事

外構施設は、敷地の地形・地質及び周辺環境との調和を考慮し、施工性及び維持管理の容易性、経済性等を総合的に勘案して設計・施工する。特に、周辺地域は優良農地であるため、景観に配慮したデザインとする。

１）　構内道路

(1) 「道路構造令」を基本とすること。なお、舗装設計施工指針、舗装設計便覧、舗装施工便覧等（社団法人　日本道路協会編）に従って計画し、施工する。
(2) 幅員は車両仕様を十分に勘案し、走行・メンテナンス等、安全かつ円滑となるよう計画する。また、施設のオーバーホールや大規模改修の為の機器の出し入れを想定する。
(3) 舗装構成は、大型の自動車の交通状況を勘案して、安全な交通を確保し、かつ走行・メンテナンス等が円滑となるよう計画する。支障がなければ遮熱性アスファルト舗装とし、舗装については車両及び使用年数等を十分に勘案した構造とする。
(4) 道路標識、標示、白線引き、カーブミラー、側溝、緑石等を適切に設け、車両の交通安全を図る。
(5) 全体的な動線計画をたて、安全かつ円滑な交通が可能となるよう考慮する。なお、廃棄物関係の搬入、搬出の車両と一般車両の動線は重ならないように考慮する。

２）　構内排水

(1) 構内排水は、施設内及び敷地内に流入する集水面積、降雨強度、流出係数等を十分に勘案し調整池を経由し適切に排除できるようにする。
(2) 道路や通路を横断する開溝部分は、グレーチング等の蓋付とする。
(3) 側溝、排水枡、マンホール排水桝は、支障が無い限り浸透性を確保できる構造とし、上部荷重に見合うものを設ける。

３）　植栽

(1) 施設規模、地域特性、気候及び気象条件、姿・形、病虫害、成長、維持管理、調達の容易性に配慮した計画とする。
(2) 原則として、工場棟及び計量棟周辺に低木や芝等の植栽をする。
(3) 市の木（久留米つばき、くろがねもち、けやき、くすのき）、市の花（久留米つつじ、コスモス）を積極的に植栽する。
(4) 成木時を想定し、適正に配置する。
(5) 植樹する箇所は客土（真砂土）を行い、土壌改良剤に肥料を施し、各々に合った支柱により養生を行う。
(6) 周辺農地へ植栽の影や病害虫被害などの影響が出ないような樹木配置とする。

(7) 周辺農地と樹木の距離については、落葉の影響を考慮した間隔を確保する。
(8) 樹木・芝生等について、引渡し後１年以内に枯損した場合は、植栽工事請負者の責任において同等品又はそれ以上の規格のものに植替するものとする。植替の時期については、本市と協議するものとする。
(9) 敷地面積全体に対し30%以上の緑化率を確保する。

第４節　建築工事

１．基本方針

１）　施設規模等

(1) 工場棟　建築面積　　　〔　　　〕m^2

延床面積　　　〔　　　〕m^2

最高高さ　　　〔　　　〕m以下

(2) 煙突　　内筒の高さ　　59.0 m

※注記　面積算定は、建築基準法の算定基準を遵守するが、下記事項に注意のこと

①面積計算は壁芯計算とする。

②槽類は面積に含めない。　（別途槽類ごとにその面積及び容積を記載のこと）

③屋根のない箇所は面積に含めない。

④工場棟内各所点検歩廊等は面積に含めない。

⑤ホッパー、シュート、ダクト用等の床開口は面積より控除しない。

２）　平面計画

(1) 中間処理施設としての合理性、機能性を十分確保するとともに各所要室の計画を工夫配慮することにより、シンプルな外観かつ、コンパクトな工場（床面積の削減、空間の高度利用による無駄な空間の削除）にする。

(2) 地下に設置する諸室は、必要最小限とし、地下部の面積及び容積の縮小に努めること。また、止水に対して十分配慮する。

(3) 作業員の安全性や快適性及び公害的要素としての臭気、騒音、振動、防塵等に配慮し、かつ、保守性、耐久性にも十分配慮する。

(4) プラント設備及び建築設備のうち特に騒音の激しい機器類は、独立した室をもうける等、考慮する。

(5) 機械関係諸室は、作業動線の機能性の向上や各室に設置する機械の特徴に配慮して、系統的かつ合理的に配置する。監視点検作業の能率化を図るため、各室とも炉室、灰出しコンベヤ室、中央制御室との連絡を考慮する。

(6) 各室に設置する機械の配置、操作及び点検、修理作業、また設置機械からの放熱を考慮して、面積、天井高を決定する。なお、配管、ダクト等によって上記条件が阻害されないようこれらの空間も十分見込む。

　また、各機器の搬出入のためのスペースも考慮するとともに、搬出入位置には、必要に応じ、ガイドレール、フック、ホイスト、ハッチ等を設ける。

(7) 装置・機器のメンテナンス・更新又は資材、機材、薬品等の運搬に必要なスペース、作業通路、開口部等を確保する。また、手押し車又はフォークリフト等が通行する床には段差を設けてはならない。

(8) 工場棟のプラットホーム、ごみピット、ごみクレーン操作室、粗大ごみプラットホーム、中央制御室、電算機室、炉室、有毒ガス除去設備室、集塵機室、発電機室等は、室外より容易に内部を見学できるものとする。

(9) 付帯施設は、それぞれの施設に要求される性能を確保するとともに景観上統一感のある施設とする。

(10) 施設敷地内に建設されるリサイクルセンターや管理棟との配置上の関係も十分考慮する。

3） 構造計画

(1) 焼却炉を有する特殊な建築物であるとの認識にたち、堅牢で十分な構造強度を確保する。特に地震及び地盤沈下、集中豪雨に対して十分配慮を加えた設計を行う。

(2) 一般構造では、各部位の要求性能に十分対応可能な材料や工法を選択するとともに、将来の保守性にも十分配慮する。

(3) 機械基礎は構造上、十分な耐力を有すること。また、振動発生機器に対しては、必要に応じ、建屋と独立させた基礎とする。

(4) 各部一般構造及び建具、金具等については、各室及び各部の予想される要求性能に対し、十分応えうる性能と耐久性及び保守性を考慮して選定する。

4） 意匠及び仕上計画

(1) 外観意匠については、清潔感のあるものとし、周囲と十分調和した構成とデザインにする。また、景観法や景観条例を遵守する。

(2) 内部意匠については、安全で明るく、快適な作業環境を確保する。

(3) 仕上材料は、保守管理が容易なものとすること。原則としてJIS、JAS等規格品を使用し、耐久性能、保守性能、作業性能及び互換性に優れた材料を選定する。

(4) 騒音発生室、振動発生室、臭気発生室に対し、適切な仕上げを施す。

5） 将来計画への適合性の確保

将来のプラント機器の更新を考慮し、プラント機器の搬出、搬入及び、据付工事が容易な構造を計画する。更新後の工場棟は当初工事と同程度の機能性、景観性を確保できるようにする。

2． 平面計画

1） 工場関係諸室

(1) 受入供給諸室

①プラットホーム

ステージ幅約24m（ピット側柱芯から反対側柱芯までかつ有効幅21m以上（車止めからごみ投入ゲート反対側安全地帯まで））とする。

天井最低高さは、8.5m以上とし、梁下有効高は、8mとする。

内部の床面勾配は１/50程度とし、排水溝の位置、車両の安全性を考慮すること。プラットホームは積載重量10ｔ車が通行できるものとし、投入ゲート車止めは衝撃強度耐久性を十分考慮した構造とする。

プラットホーム床レベルは、GL＋5m以上とする。

イ．形　式　　ごみピット直後投入方式（屋内）

ロ．構　造　　路面コンクリート舗装・水密性の高いコンクリート造り

ハ．その他

a　採光には、留意すること。

b　鎖等による車両転落防止装置を考慮する。（鎖は耐食処理品）

c　室内の防臭、脱臭対策を考慮する。

d　保守点検作業時に使用する物品（酸素マスク等）の収納スペースを考慮する。

e　ごみピット両側に積出場兼バケット点検場を考慮する。

f　プラットホーム係員詰所及び倉庫を設置する。

②プラットホーム出入口

斜路を設ける場合は、原則7%以下とし出入り口付近は5m程度の直線・水平を保つ。回転半径は15m以上とする。

③プラットホーム出入口扉

空気式両開きスライドドアで車両の投入作業に支障のない位置とし、プラットホーム内の車両運行が容易にできるスペースに配置する。

出入り口扉については、内部の遮音対策を行うよう計画する。

④エアーカーテン

プラットホームの車両出入口にエアーカーテンを設ける。上部吹出方式とする。

⑤エアーカーテン機械室

機械の系統及び機械からの騒音振動等を考慮してその位置とスペースを決定する。部屋及び風道には遮音対策を行う。

⑥可燃ごみ及び不燃ごみ投入扉

イ．可燃ごみ投入扉は、5基設ける。(ダンピングボックス1基含む)

ロ．不燃ごみ投入扉は、2基設ける。(ダンピングボックス1基含む)

⑦可燃ごみピット及び不燃ごみピット

イ．可燃ごみピットは可燃ごみの見掛比重0.225で3,500㎥の集積容量で設計する。不燃ごみは350 ㎥の集積容量で設計する。定期点検時年末年始休炉時のごみの積上げに十分配慮して設計する。

ロ．ピット内にクレーン操作室及びプラットホームから見える位置に貯留目盛を設けるものとし、高さ1m毎に長手方向は3箇所、短手方向は両側1箇所づつトラフィクペイント及びステンレス板埋込併用で表示する。

ハ．運転操作上の特殊性（バケットの衝撃、ごみの積上げ等）並びに使用目的に応じた構造上の補強を施す。

ニ．底盤の排水勾配は1/50以上とし、排水溝への流入が容易になるよう考慮する。　また底部の横断面隅各部は、半径1.5m程度の曲面とする。

ホ．投入シュートは、ごみが十分に滑り落ちる傾斜角を有するものとし、表面に厚さ9mm以上のステンレス製鋼板を同時打込とする。

ヘ．ピット壁厚

a　ピットの底部からプラットホームの床レベルまでの壁厚は、500mm以上とする。

b　プラットホーム床レベルからごみ積み上げレベルまでの壁厚は、400mm以上とする。

c　ごみ積み上げレベルからホッパステージレベルまでは壁厚は、300mm以上とする。

d　ホッパステージレベルからバケット巻き上げレベルまでの壁厚は250mm以上とする。

ト．鉄筋かぶり

a　バケットの接触から保護するため、底部は100mm程度とする。

b　ホッパステージレベルまでの壁は、70mm程度とする。

チ．底部は隅角部の角切り等により、構造上の補強を施す。

リ．ごみピットは水密性の高い鉄筋コンクリート造とし、槽内部からの漏水及び槽外部からの雨水等の流入を防止する。なお、ごみピット等の周壁は漏水防止についての構造的対策を検討し計画するものとし、それぞれの場所に応じたひび割れ対策、止水対策を入念に施し、特に、目地、打継目、型枠セパレーター等の漏水する恐れがある場所については、遮水シート等による止水を施す。また、対策は事前に説明し、承認を得るものとし、施工後には水張り試験を行う。

⑧ダンピングボックス

イ．形　式　　ダンピングボックス2方向投入方式（屋内）
ロ．基　数　　可燃粗大ダンピングボックス　2　基
　　　　　　　不燃粗大ダンピングボックス　1　基
　　　　　　　不燃ごみダンピングボックス　1　基
ハ．その他　　a　採光には、留意すること。
　　　　　　　b　室内の防臭、脱臭対策を考慮する。

⑨粗大ごみ搬送コンベヤーピット

底盤の排水勾配は1/50以上とし、排水溝への流入が容易になるよう考慮する。

⑩ホッパーステージ及びごみピット上部

イ．スペース
可燃ごみクレーンは2基とし、内1基は予備（別途バケット1基予備）とする。不燃ごみクレーンは、1基とする。ホッパーステージとクレーンの間はバケット巻上げ状態でクレーンが走行可能な高さを確保する。
クレーン上部の有効天井高さは、法規則を満足させ、かつ保守作業に安全な空間を確保する。また、稼働中のクレーン作業に支障のない位置に待機スペースを設けるものとする。
なお、ホッパーステージの出入の際、悪臭がもれるのを防ぐため前室を設ける、扉については、十分な気密性を考慮する。
また、ホッパー周囲には安全のため手摺を設ける。

ロ．点検用歩廊・階段
点検用歩廊は、ごみクレーンレールの両側に設置し、点検の際、ごみクレーンレールのきわに、作業具を携行して安全に通行、点検できるようにする。また、昇降はホッパステージから行えるよう階段を設置する。

ハ．ホッパスペースの床勾配は、1/100以上とし、躯体でとる。

ニ．ごみピットの周囲には、転落防止のため、鉄筋コンクリート製の腰壁を設ける。腰壁の高さは1.1m以上とする。なお、ホッパステージ上の床洗浄水をごみピットへ自然流下させるため、腰壁下部に掃除用の開口(蓋付)を設ける。

ホ．ホッパステージ及びごみピット上部へは、前室を介して連絡する。なお、ホッパステージへ連絡する主たる出入り口には、前室との間に準備室を設ける。

ヘ．ごみピット側に梁が表れた場合は、ごみが堆積しないよう傾斜をとる。

⑪ごみクレーン操作室

イ．室内作業位置はごみピット内及びホッパ床の状況が見通せるような位置に設置する。
ロ．クレーン操作室は見学者がクレーン操作を眺められるよう配慮する。
ハ．クレーン操作室はなるべく開放的な作業環境になるよう他部門との接触や屋外との繋がり等を考慮する。
ニ．クレーン操作室の窓には自動窓拭き装置を設置するものとし、更に人手で窓拭きができるよう、回転窓等の構造とする。

⑫クレーン電気室

クレーン操作室に近い位置とし、機械の騒音と放熱を考慮してスペースを決めるものとする。

⑬焼却装置、集じん装置等の配置スペース

イ．位置

上記装置関連の大型機器、付属機器及びコンベヤ類は、屋内大部屋に配置するものとする。

灰の流れ、ガスの流れ、余熱利用関係等の配管系統等に配慮の上、能率的に稼働できる位置とする。 また、天井面にはメンテナンス用電動ホイストクレーンを設置する。

ロ．スペース

上記大型機器、付属機器、コンベヤ類は点検、整備等に作業が適切に行われるよう機器類の占有空間を配慮して相互間の距離、頂上部から天井までのスペース等を決定する。

ハ．機材搬出入口

当スペースには機器類の修理のために材料、薬品等の搬出のための車両が出入または横付けできる開口部を設ける。

室内には機材の移動のため適当な道路を設ける。段差のある場合、1/12以下スロープを設けるか、荷役機械を備えるものとする。

⑭歩廊

各機器の周辺に連絡する歩廊を設ける。巡回点検、資材運搬が安全に行われるよう回廊、階段手摺を設けること。また、点検の頻度が多い機器については、幅員、構造等を適当に考慮のうえ計画する。(原則としてグレーチングを使用する）なお、歩廊幅員は1.5m以上、手摺高さは1.1mを確保する。

(2) 炉室

①炉室のスペースは、炉体と側壁、ごみピット側炉体フレームと建物壁、または諸室との間隔は作業に支障のない距離を確保し、付属機器の配置、点検等を考慮した十分な広さとする。

②必要な機器類及び配管の空間占有容積と、それら相互間の距離、前後左右の端部のあき、また頂部からの天井空間等はプラント設備の点検、修理等の作業が適切に行えるものとする。

③炉室の上部階は機器点検、修理のためのグレーチングをはめこみ、必要箇所には手摺を設けること.周囲部は必要機器を設置すると共に他室及びグレーチング床との連絡を考え回廊、階段を設ける。

④炉室には大型機器搬入のため外部と連絡できる開口部と通路、荷役用エレクションハッチ（上部2t電動ホイスト付）を適当な位置に設ける。なお、開口部及びメンテナンス通路で必要な箇所については中型貨物車（6t貨物自動車程度）が出入できるよう、4m以上の幅員とする。

⑤炉室は十分な換気及び防音対策を考慮する。

⑥通路またはホールから炉室を見学できる防音、遮音対策を施した窓を設置すること。なお、見学者廊下への直接の出入り口を設ける場合は前室を介する。

(3) 中央制御室

①焼却施設と破砕選別施設の中央制御室は同室としてもよい。

②炉室内各部のほか管理棟や電気室、発電機室、各種機械室等への連絡が緊密に保ちうる位置とし、通路側に見学窓を設ける。

③破砕室とは隔離し、直接爆風による影響を受けないようにする。

④スペースは中央監視関係機器の配列及びそれらの監視、点検、修理等が適切に行える十分な広さとする。

⑤電算機室及び図書、雑品の収納スペースを付設する。

⑥中央制御室・電算機室の床はフリーアクセスフロアとし、保守・点検及び盤の増設等が容易に行えるものとする。
⑦分散型電子計算機制御システム、中央制御室は、水害対策を十分考慮する。

(4) 電気関係諸室
①電気関係諸室は各室に設置する電気機器の内容に応じて系統的に配置し、監視・点検作業の能率的視点から他室との連繋を考慮する。
②各室に設置する電気機器の配列、それらの操作・点検修理が適切に行える面積・天井高を確保するほか、設置機器からの放熱を考慮して室面積を決定する。各機器の搬出入のためのスペースと共に必要に応じ搬出用フックを設ける。
③床は、フリーアクセスフロアとし、保守・点検が容易にできるものとする。
④受電設備は水害対策を十分考慮する。

(5) 発電機室
①機械搬出入や解体検査用としてタービン室には天井走行クレーンを設置する。
②配置は、蒸気配管系統、電気配線系統から見て適切な位置とし、中央制御室、炉室、電気関係諸室等との連携について考慮する。外部からの機材の搬入出入が容易に行えるよう考慮する。
③見学者通路から発電機室の内部の状況を見通せるように、遮音性のよい見学者用窓を設ける。
④発電機器の配置、それらの操作、点検、天井走行クレーンを利用した機械の搬出入、補修整備等が適切に行え、かつ、法令等で要求される面積、天井高、基盤高を確保するほか、機器の放熱、配管、配線を考慮して室面積を決定する。なお、クレーン点検歩廊はケーブルハンガー側に設ける。
⑤蒸気タービン発電機の基礎は、独立基礎とする。
⑥非常用発電機は水害対策を十分考慮する。

(6) 送風機室
①各送風機の配置のほか、ダクト、配線及び保守点検に十分な空間とスペースを設ける。
②機器の騒音対策を十分配慮すると共に、機器の放熱等も考慮し十分な換気を行う。また機器の振動防止対策も十分に考慮した構造とする。

(7) 排ガス処理関係諸室
①関係諸室は巡回点検道路、清掃及び騒音対策を考慮して位置及びスペースを決定する。床は防水構造とし排水溝を設ける。
②有害ガス除去設備、集じん装置等の整備時における補集ダストの取り出しと洗い流しができるよう配慮する。
③補修時のダスト等によるほこり対策を考慮する。

(8) 排水処理関係諸室
①諸室全般
イ. 槽及び関係諸室を配置するのに十分なスペースを確保する。各室共、床、壁、槽類の耐薬性、有効な排水及び騒音、湿気、悪臭などの防止に考慮する。
ロ. 各室、槽類共、通常運転時及び点検補修時における作業及び機材、薬品の運搬に支障なきようスペース、天井高を考慮すると共に外部への搬出入動線、エレクションハッチなどを配慮する。

ハ．薬品の搬入が容易に行えるよう計画する。
ニ．槽類の周りは全体を防液提とする。なお、必要に応じ耐薬品性を有する仕上げを行う。

②ごみ汚水槽ポンプ室

イ．清掃時の汚泥上げ作業について考慮する。
ロ．汚水層上部に汚水槽用ポンプ室を設け、ポンプ搬出入及び保守を考慮したスペースと設備を確保し、ごみ汚水槽のマンホール、出入口などは十分な防臭対策を行う。
ハ．換気設備を設けると共に、可燃性ガス測定器、酸素濃度測定器を設置し、労働災害の防止に万全を期す。

(9) 破砕機室

①破砕機室は、機械の搬出入が容易にできる位置に設ける。
②振動、騒音に対しては必要な対策を講じ、建屋を無窓、鉄筋コンクリート造りの密閉構造として、壁面の遮音性を高める。
③出入口からの音の洩れを防止するため、鋼板製防音ドアを設ける等の対策を講ずる。
④爆発、火災に対しては、爆発時、爆風を円滑に戸外に排出するための措置を行い、消火のための散水装置を設ける。
⑤点検・補修を考慮し、破砕機・コンベア等の周辺に十分なスペースを設ける。

(10) 選別・貯留室

①窓等からできるだけ自然採光を取り入れ、明るく清潔な雰囲気を保つ。
②搬出車の出口は、十分な幅、高さを確保する。
③振動、騒音の著しい箇所に対しては必要な対策を講じ、建屋を無窓、鉄筋コンクリート造りの密閉構造として、壁面の遮音性を高める。
④出入口からの音の洩れを防止するため、鋼板製防音ドアを設ける等の対策を講じる。
⑤点検・補修を考慮し、破砕機・コンベア等の周辺に十分なスペースを設ける。

(11) 建築関係諸室等

①エレベーター

11人乗り人荷用エレベーターを地階より最上階まで各階停止にて設ける。　位置は工場内連絡上能率的で資材の搬出入に便利な位置とし、プラント内に設置する。

②空調設備

見学ルート、居室のすべて及び必要な機械室は、空調を行う。空調については原則、個別空調とする。

③資材倉庫及び工作室

イ．工作室、資材倉庫は相互に密接に連絡するほか、片方又は双方が直接外部に面する資材搬入口を有する。
ロ．炉室各階、灰出しコンベヤ室、各種機械室に容易に連絡できる位置とする。
ハ．工作室には別記プラント仕様に指示する工作機械類を設置し、各機械類を使用する作業が円滑に行うことのできる面積と天井高を確保する。

④見学者説明スペース

イ．見学ルートの必要箇所にそれぞれ説明用ボード及びモニター等を設ける。

ロ．小学生が安全に見学できる配慮をする。

⑤便所

すべて、温水洗浄便座付きとする。また、多目的便所、男子便所、女子便所を計画し、見学ルートなど主要箇所においては、小便器は自動洗浄とし、手洗い設備すべて自動水洗とする。なお、多目的便所は、子供連れや、車椅子での使用及びオストメイト対応を考慮する。

⑥通路、階段、歩廊

イ．工場棟内部の諸室相互の連絡、及びこれらの諸室と管理棟への連絡に利用する通路、階段は、巡回点検、資材運搬、見学等の各種動線を考慮して配置し、それぞれの内容から幅員、開口部の大きさ等を決定する。また、合理的な動線計画とする。なお、７）見学者が各所で見学する窓は、可能な限り大きな幅の窓を計画し、原則として足下から天井下までを全面窓とする。

ロ．非常時における居室から屋外への避難通路は少なくとも２方向に設けること。ただし、非難経路は炉室内階段等を通らないようにする。

ハ．通路階段は外光を取り入れ明るい空間とし、適宜屋外の景色を眺望したり、植栽されたテラス等で屋外との接触を計るよう計画する。主要な通路の幅員は最低1.6m、天井高は最低2.4mとする。

ニ．作業用、補修用通路は見学者通路とは分離を原則とする。

ホ．階段、通路は統一されたサイン及びシンボル計画を施し、先行及び通路を示す。

ヘ．リサイクルセンター、管理棟と地上高５．５m以上の渡り廊下で接続できるように設計する。（渡り廊下は別途工事[蒸気、電気等も渡り廊下手前までとする。]）

⑦管理用諸室

イ．玄関ホール

下駄箱等を設置する。

ロ．小会議室

収容人員30名以上を対象とする。

ハ．事務室

SPC事務室

ニ．書　庫

a　湿気に留意する。また、防火庫、耐火壁により区画する。

b　スチール製書棚を設置する。

ホ．更衣室

中央制御室に近接した位置とする。室内は換気を考慮し、男女別とする。

ヘ．休憩室

和室とし、押入れ、物入れ、踏込み等を設置し、窓には内側の障子を入れる。中央制御室付近に設ける。近くには必要に応じ給湯室を設ける。

ト．浴　場

男子用5名、女子用1名用程度入浴可能なものとし、脱衣室を隣接して設置し、必要な諸設備を設ける。

チ．洗濯室

洗濯機2台分以上の設置に十分な広さを有し、必要な設備を設け、用途に応じた仕上げとする。

リ．乾燥室

洗濯室に隣接して設置し、必要な設備を設け、仕上げを考慮する。

ヌ．作業員控室

施設のオーバーホールや改修の際に作業員が準備の為に使用する控室を用意する。

ル．倉　庫（兼）作業監督員控室

書庫に接近して設置し、天井までのスチール製整理棚を設ける。また、施設のオーバーホールや改修の際の作業を監督する為に事務作業を行う机等も設置する。

ヲ．便　所

継続して作業する部屋や休憩する部屋付近に設け、温水洗浄便座等も計画する。

３．構造計画

構造計画は、工場棟を主体に以下に述べるが、計量棟についても工場棟に準じる。

１）　基礎構造

(1) 良質な地盤に支持させることとし、不同沈下等により建築物に支障を与えることのない基礎構造及び工法を定める。経年変化を考慮した設計とする。

(2) 各ピットの耐圧版は無梁版とする。

(3) 異種基礎構造はさける。

２）　躯体構造

(1) 構造計画

①構造体が必要空間の構造上、各通り、各層とも同一でなく、複雑なので、十分な強度を保持した安全性の高いものでなくてはならない。

②上部構造形式は軽量化に留意し、下部構造は十分に剛なものとする。このため、プラットホーム部、ごみピット部、炉室部等の上部及び、下部構造についても、それぞれの特殊性を考慮し、架構形式を選定し、各方向とも十分な耐震壁と、ブレースを設け、一体性と均一性を確保すること。

③ごみピットを中心とした位置に配置された地下水槽等（ピットも含む）は、全て鉄筋水密コンクリート造とし、槽内部からの漏水（内容物）及び槽外部からの雨水等の流入を防止する。

④騒音又は振動を発生する機器を収納（支持）する箇所の構造方式の選定に当たって、十分な検討を行う。特に、機器等の低周波の振動対策を考慮し、公害防止に留意する。（誘引送風機→低音波振動等）

⑤極力トップライト等の自然採光を活用できる構造とする。

⑥大気・熱を効率よく換気できる構造とする。

⑦臭いの発生する箇所については、適切に区切り、防臭対策が可能な構造とする。

(2) 上部構造

① 上部構造形式はＳ造を主体として計画する。ただし、重量機器、振動発生機器類を支える架構は、剛性の高いＳＲＣ造またはＲＣ造とする。

②Ｓ造屋根面、壁面についてはブレースを十分にとって、剛性を高めること、大スパン架構となることが予想される部分については変形量をできるだけ少なくするよう考慮する。

(3) 下部構造

下部構造形式は地下の防水性を考えて、ＲＣ造を計画する。ごみピット、灰ピット等の礎版は厚さの大きい無梁版とする。

その他の部分は地中梁をはさんだ二重スラブとし建物各部の荷重状態（振動も含む）並びに防水と排水を考慮して計画する。また礎版は水平になるよう努力し、基礎または耐圧版に高低差のある場合は所要のバットレスを設け補強する。

地下室の柱について炉体支持の柱と一致させるよう計画する。

(4) 煙突

①新耐震設計に基づいて設計する。

②開口部に集中する応力について十分な検討を行う。

③熱及び排ガスの影響について十分な検討を行う。

３） 構造計算

(1) 構造計算は国土交通省大臣官房営繕部整備課監修の「建築構造設計基準及び同解説　平成１６年度版」（社）公共建築協会発行　に基づき、新耐震設計の趣旨を充分に生かした設計とする。なお、最新版が発行された場合は、それに準ずるものとする。

(2) 構造計算にあたっては、構造種別に応じ、関係法規、計算規準によって計算を行う事とする。

(3) 炉体、集塵装置及びその他のプラント機器の設計及び据えつけアンカーボルトの計算は、「建築構造設計基準及び同解説　平成１６年度版」の設備機器に作用する地震力の計算式（4．8）式、(4.10）式により計算する。

ただし、プラント機器を支える鉄骨架台の炉体鉄骨や復水器支持架台鉄骨等の架台の鉄骨の地震力の計算については、その設置する柱脚部分階の剪断力係数　Ciをその炉体鉄骨地震力のベースシャー係数Coとして、炉体鉄骨用の剪断力係数Ciを求めて計算する方法も可能とする。

又、地震時において、プラント機器や炉体鉄骨からの応力に対しても、十分な配慮を行う事とする。

一般鉛直荷重と共に機械荷重（運転荷重を含む)、ピット積載荷重、地下外壁に作用する土圧、水圧、クレーン荷重等による応力の組み合わせで最大値を長期応力として設計すること。なお回転機器の静荷重は自重の1.5倍を見込むものとする。

(4) 機器の基礎はＲＣ造を原則とし、その配筋は各々に見合った構造とする。アンカーボルト設置方法は応力等に見合った方法を検討し、監督職員と協議の上、決定する。

(5) 建屋は、構造種別、高さにかかわらず、建築基準法施行令「高さ31mを越え、60m以下の建築物」に指定された計算手順により行い、用途係数I=1.25を使用すること。なお用途係数I=1.25は一次設計の地震力、建築設備、プラント機器の地震力にも考慮すること。

(6) 全ての施設の保有耐力の計算を行い、施設が災害時の応急対策活動や災害廃棄物の受け入れが可能な状態であるかの確認を行う。

(7) 鋼製内筒煙突の地震力は全て外筒で地震力を負担させる設計とする。外筒の設計においては弾性域の範囲で振動解析（４波の25カイン程度）を行い、結果を設計に反映させる。

(8) 炉体鉄骨の設計において免震構造等を採用する場合は、免震機器の性能及び解析方法等を事前に監督職員に提出し、別途協議とするものとする。

4）　設計応力

(1) 積載荷重の低減

鉛直荷重による柱と基礎の軸方向算定に際し、床支持数による積載荷重の低減は行わない。

(2) 風圧力の低減

昭和27年建設省告示第1074号による低減及び建築基準法同施行令第87条第３項による低減は行わない。

(3) 回転機器の荷重

建築設備工事の回転機器の荷重は、機械自重（架台重量を含む）の1.5倍以上を見込むものとし、プラント機器についてはプラント工事の条件提示により設計を行う。

(4) 積載荷重

ごみ処理施設対象物のかさ比重は0.5t/㎥、飛灰処理物のかさ比重は1.5t/㎥として計算する。

(5) 容積計算

ごみ処理施設対象物の換算容量は0.225t/㎥、飛灰処理物の換算容量は1.0t/㎥として計算する。

5）　一般構造

(1) 屋根

①プラットホーム、ごみピット、炉室等の屋根は、各部分の必要に応じて、トップライト及び換気装置を設ける。トップライトは採光性の良い防水性能を考慮したものを設ける。換気装置は、各室の所要換気量を満足する方式と数量とし、必要に応じ消音チャンバを設ける。いずれの場合も雨仕舞い良く、経年変化の少ない構造とする。トップライトは屋根面積40㎡当たり1㎡以上の採光をとるものとする。特に採光の要求される部分は適宜増設する。

②防水仕上材は、遮熱・断熱性能を有する遮熱断熱塗装塗りとする。通常点検のための通路となる部分は軽量コンクリート等により保護する。また、耐薬品性及び耐熱性を要求される箇所は適切な材料及び工法にて防水する。

③エキスパンションジョイント部分は、漏水なく接合部の伸縮に十分対応でき、経年変化の少ない構造とする。(EXJはSUS304)

④屋根勾配を1/100以上とし躯体でとる。

(2) 外壁

①構造耐力上重要な部分、遮音等特に要求される部分は RC 造とし、壁厚は耐久性を考慮し十分な厚みをとる。

②外壁は浸水、漏水のおそれのない構造とし、特に地階外壁等必要な箇所は水密性のある密実なコンクリートとするほか、水槽類を除き二重壁等として漏水のおそれの少ない構造とする。ごみピット、灰ピットは二重壁とする。また、二重壁については乾式としての提案も可能とする。

③外壁の誘発目地は有効に配置し、浸水なく接合部の伸縮に十分対応でき経年変化の少ない構造とするほか意匠上のモジュールを適切に検討する。

(3) 床

①建物内部の床構造はRC造の構造スラブとし、炉室吹抜け部分はグレーチング張り等とする。床版厚は150mm以上を原則とする。　特に振動を発生する機器が載る床構造は、床版厚を大きくしたり、小梁を設ける等振動対策に十分な構造とする。

②蒸気・水系統の機器を取り付ける場所及び水を使用して作業を行う必要のある部屋、洗い流し掃除をする部屋の床は、使用内容に応じた防水工事を施工する。水勾配・排水ドレンを設け、十分な容量の溝及び目皿、格子蓋は各室の機能に見合った強度を有するものとする。
③電気系統の床構造は、配線を考慮し、配線用ピット、2重床等を設ける。防塵塗装程度の仕上げを行う。
④斜路には適当な材質、形状の滑り止めを設ける。

(4) 内壁
①耐震壁を除き内壁の主要なものはRC造とし、軽微な部分はALC造とする。また耐久性を考慮し十分な厚みをとること。
②各ファン、油圧装置、発電機など騒音源となる機器類の周囲の内壁は､各箇所の音圧、機能、構造に対応した吸音構造とする。
③2重壁とする場合は、排水を行い、適切な箇所に点検口を設ける。

(5) 天井
吊り天井下地は、軽量鉄骨下地を用い、設備との取合いを十分検討する。騒音源となる機器室の天井には、それぞれの音圧、機能、外観に対応した吸音処理を施す。なお、2重天井とする場合は軽量鉄骨を下地とする。

(6) 階段
①グレーチング部に設けるものは、Ｓ造、その他はＲＣ造とする。階段はいずれも動荷重500kg/m²をみこんで設計し、強度上十分な余裕をもたせる。
②見学者通路の手摺・ノンスリップ等は、原則としてステンレス製の十分な強固なものを使用する。

(7) 建具・金物類
①建具・金具類の形式、大きさ、材質など採用するに際し各使用部分の要求される性能及び意匠を十分に検討し、経年変化の少なく、維持管理が容易な互換性のあるものとする。
②一般連絡用扉には、ストップ付アーチェックシリンダー本締錠を標準装備とし、機器類出入扉は上げ落し棒式レバーハンドルとする。錠方式は、マスターキーシステムとし、詳細は本市の指示による。
③特殊な箇所を除き、窓建具はアルミ製とする。見学者用窓、玄関扉はステンレス製枠とし、SUS304とする。　ガラス窓は内外側共清掃可能なものとする。※下記（注記）
④スチールドアはフラッシュ扉とする。また幅または高さが2.5mを超えるものは、見込み寸法を50mm以上とする。これら大扉の錠はグレモン錠、先端戸車はガイドレール付とする。また、外部に面するアルミニウム製建具の耐風圧性は280kg/m²以上とする。
⑤プラットホーム、排水処理室のシャッターはSUS304、外部シャッターはカラーステンレス製SUS304とし、電動式とする。なお、大型のものは強風時の騒音対策を行う。また、点検動線上または避難経路の必要な箇所については、シャッターの付近に連絡用扉を設ける。
⑥防火区画に設けるガラリは区画に適合するダンパを設ける。
⑦マシンハッチは小単位のパネルで構成し、鋼製とする。各パネルは、500kg/m²の等分布荷重を載せても歪みの生じない構造とし、適当な箇所に吊り上げ用フック、落し込み把手をつける。

⑧点検口の大きさは、600mm角程度とする。建物各部の必要箇所には、丁番付アルミ製枠（600角）の天井改め口を設ける。また、床に設ける点検口はアルミニウム製を標準とし、周囲の床に応じた仕上げを行う。
⑨槽類、ピット地点検清掃に必要な箇所には適宜、マンホール（原則2箇所以上）、ステンレス製（SUS316）のタラップ等を設ける。
⑩次の各室は、アルミ製ブラインドボックス及びカラーアルミ成形ブラインドを設置する。
小会議室、作業員控室、作業監督員控室

注記：　○サッシは、アルミサッシを原則とする。
○ガラスは管理上、機能上、意匠上の考慮を要し、種類、厚さ、及び強度等は本市と十分な協議を要す。
○一般に建具は扉、窓とも気密性を保つものとするが、特に防臭を要求される建具については完全にエアタイト型の措置を要す。

(8) その他
①槽類及び防液提の内面は無機質浸透性塗布防水（く体防水）程度を行う。耐薬品性及び耐熱性を必要とする箇所はライニング仕上げとする。また、底部には勾配をつけ釜場を設ける。釜場の上部にマンホールを1箇所以上設ける。
②プラットホーム等、ごみ又は泥等が大量に堆積する箇所には、泥溜やごみ受けかご（ステンレス製）等を設置する。
③吸音材として屋内に使用するものはグラスウール程度とし、使用箇所に応じて厚さを定める。屋外については、耐候性を有する材料とする。
④居室及び廊下等、壁及び天井を仕上げた室では、露出配管及び配線をしてはならない。

４．仕上げ計画

１）　外部仕上げ
(1) 立面計画及び仕上げ材料は、親近感、清潔感ある計画及び材料の選定を行い、周辺との調和、建物相互の統一性を配慮し計画する。
(2) 工場棟外装は、全面タイル貼を原則とするが、その他の仕上げ材を効果的に配して、意匠性の水準（材料水準ではない）の高いものとする。プレハブ材料の仕上げやモジュールには留意すること。全般的には、経年変化の少ない保守性の良い材料を使用する。

２）　内部仕上げ
(1) 内部仕上げは、居室的性格の強い部屋、作業的性格の強い部屋等、それぞれの室の機能や性格に応じて最適と考えられる仕上げを選定する。
(2) 建物内の機材の運搬や、多数の人の従来、温度変化による膨張、収縮、水や油類の使用等、各部分における特殊性を考慮に入れ、これらの条件に耐えうる材料を選定する。
(3) スラブは原則として、コンクリート直均しとし、仕上げを施工する場合は、この上に行うものとする。
(4) 空調する部屋の壁は結露防止を考慮するものとする。
(5) 騒音を発生する部屋の壁・天井の仕上げは、吸音材張付け工法を標準とする。
(6) 使用する建材は原則として、「シックハウス対策に係る技術的基準」において、規制対象外の「F☆☆☆☆（JIS/JAS)、大臣認定」を採用する。

３）　鉄骨塗装
鉄骨塗装は、周辺の状況に応じて、材料及び工法を定めることとする。

4） 仕上げ計画一覧表

外部仕上げ及び内部仕上げについては、それぞれ別添付表「建築概要及び外部仕上表」・「工場関係諸室内部仕上表」、「管理用関係諸室内部仕上表」を参考に設計を行い、その様式に従って一覧表を提出する。

５．工場附属設備計画

1）煙突

(1) 外筒は2炉1筒の集合形とし、独立煙突とする。内筒2炉分のスペースと、内部にメンテナンス用階段、計測用踊り場を設ける。

(2) 外筒はRC造、内筒は鋼板製とし、当施設の基本理念にふさわしいランドマークとしてのデザインとプラント機能を十分保証する設備を有する。

(3) 仕上げは経年変化の少ない材料を選定する。

(4) 景観と騒音の対策として、煙道囲いを設け、その内部に点検用歩廊を設置する。

(5) 付属施設

①避雷針設備

②雨水排水設備

③排ガス測定孔

※注記　○煙突は四角形とし寸法その他は、高さとバランスを考慮する。

○内筒については低温腐蝕対策等を考慮する。

2）計量棟

（1）平面断面計画

①ごみ搬入車の重量測定記録の他に、料金の算定・徴収、行先指示等の業務を行う施設である。

②ごみ搬入車の通路部分は梁下 4m（有効）以上とする。

③職員 2 名が電算機操作卓、事務机をおいて執務する空間（便所・給湯含む）を設ける。

（2）構造

①屋根は防水性、耐久性を考慮する。

②伝票取扱部分の窓には小窓を設ける。

③床には、蓋付配線ピットを設け、保守・点検が容易にできるものとする。

（3）仕上げ

①管理棟、工場棟と調和する意匠で仕上げる。

②計量機ピットの排水を考慮する。

3）危険物地下貯蔵所

（1）油類の貯蔵が安全にできる構造とする。

（2）槽内点検のためのマンホール、タラップ等を設け必要な構造、設備を完備する。

（3）その他の所定の法規定等を順守したものとする。

4）その他の施設

場外余熱利用施設への配管、敷地外から引き込む給水、電気配管、敷地外への汚水や雨水の配管、生活排水処理水を放流する為の排水設備については工場棟境界から10m以上の部分は外構工事とする。

（1）余熱利用施設への配管及び共同溝

①　工事

本施設から、敷地境界まで配管及び共同溝で構築するものとする。

②　構造

配管を敷設する共同溝は鉄筋コンクリート造を原則とする。

③　その他

点検のできるものとし、大きさ、深さ、経路等は、協議により決定するものとする。

（２）給水、電気系統配管及び排水配管

①　工事範囲

添付資料参照

②　構造

配管を敷設する共同溝は鉄筋コンクリート造とする。

③　その他

共同溝には必要に応じ点検口等を設置し、維持管理上支障のない構造とする。なお、大きさ、深さとも充分に余裕のある寸法とする。

第５節　建築設備工事

１．建築設備工事仕様

本設備は、建築にかかわる設備全般とする。
また各機器の制御及び表示は原則として現場操作盤によるものとする。
ただし、必要なものについては、中央制御室または管理棟で監視できるようにする。

２．建築電気設備

１）工事範囲

本施設の工事範囲は、工場棟及び付属施設に係わる下記の設備とする。

(1) 幹線動力設備
(2) 電灯コンセント設備
(3) 照明器具設備
(4) 放送設備（非常放送設備を含む）
(5) インターホン設備
(6) 電気時計設備
(7) テレビ共聴設備
(8) 電話配管設備（工事対象外施設への準備管を本施設壁面まで設ける。）
(9) 構内電話交換設備
(10) 自動火災報知設備
(11) 自動閉鎖設備
(12) ガス警報設備（必要に応じ設置）
(13) 避雷針設備
(14)リサイクルセンター、管理棟との取り合いは3章12節1，3),(4)に準じる。

２）　設計基準

(1) 幹線動力設備

標準電圧はJEC-158による電圧とする

建築動力（一般動力、保安動力、非常用動力）、建築電灯（一般電灯、保安電灯、非常用電灯）を低圧配電盤〈プラント仕様参照〉より工事対象外施設 への配電をし本施設用分電盤、制御盤を設ける。

①幹線設備の電気方式

イ．一般動力電源　　3φ3W 400V級 、3φ3W 200V級
ロ．保安動力電源　　3φ3W 400V級 、3φ3W 200V級（注1）
ハ．非常用動力電源　3φ3W 400V級
ニ．一般照明電源　　1φ3W 100／200V級
ホ．保安照明電源　　1φ3W 100／200V級
ヘ．非常用照明電源　DC 100V（注2）

（注1）　保安動力電源（400V 級）から低圧変圧器により変成

（注2）　保安照明電源から直流電源装置により変換

表5.5.1　電気方式及び用途

電源名称	電気方式	用　　途
一般動力電源	3φ3W 400V級 3φ3W 200V級	空調・換気ファン等 ポンプ類　　　　(注)
保安動力電源	3φ3W 400V級 3φ3W 200V級	エレベータ・電子計算機室空調機等 上水ポンプ、揚水ポンプ、排水ポンプ等
非常用動力電源	3φ3W 400V級	法令による消火栓ポンプ、排煙機等

（注）特殊なもの、小容量のものを除く。

②電灯・コンセント設備の電気方式

表 5.5.2　電気方式及び用途

電　源　名　称	電　気　方　式	用　　途
一般照明電源	1φ3W100/200V級	一般照明・コンセント等用
保安照明電源	1φ3W100/200V級	保安照明・誘導灯（常時）用
非常用照明電源	DC 100V	非常用照明・誘導灯（非常時）用

③設計方針

イ．給排水、空調、換気等建築設備関係動力及び電灯、照明用の低圧配電盤は、原則として、ロードセンター方式とし、その制御盤は、コントロールセンター方式を適宜採用する。

ロ．配管、配線設備工事は、コントロールセンター等より、各動力負荷及び電灯分電盤までとする。盤類仕様一覧表（プラント仕様参照）を提出する。

ハ．操作方式は、現場手動方式とし、中央制御室に監視盤を設置する。

ニ．複数台あるポンプについては原則として常時交互運転、非常時同時運転方式とする。

ホ．配線は、金属類、ワイヤリングダクト及びアルミケーブルラックを使用する。

ヘ．構内外灯用制御盤を設置する。

ト．幹線設備、動力設備、電灯設備、エレベーターの運転、消防設備の集中監視（プラント電気設備のFAPCのLCDによる集中型）

a．主な監視項目

ア．幹線設備の運転状況監視
イ．動力設備の運転状況監視
ウ．電灯設備の運転状況監視
エ．自動火災報知設備の作動状況監視
オ．エレベータの運転状況監視（パネル表示も可）
カ．その他必要なもの

b．通常運転時の表示

ア．各機器の状態、計測値等
イ．動力機器等のスケジュール一覧、各種設定値一覧
ウ．幹線系統、空調・換気系統、給排水系統、熱源系統、蓄熱槽温度分布、防災系統

エ．機器配置図
オ．主要機器の累積運転時間
カ．その他必要なもの

c．異常時の表示

ア．機器や制御系統に異常が発生した場合は、警報を発するとともに、系統図等に異常部分、異常機器名及び異常内容を表示する。
イ．運転員が確認又は、機器の異常が復旧したときは、画面を以前の状態に戻す。
ウ．緊急性のある異常が発生した場合は、別の警報音を発し、画面に割込み表示する。
エ．警報等の内容は、その都度、プリンタに出力する。

d．制御

ア．空調換気及び照明回路（プラットホーム、外灯等）は、自動運転を行う。
イ．負荷グループ・運転時間・警報等は、任意に設定できるものとする。設定の方法は極力簡単な操作とする。
ウ．水位制御させる負荷は、原則として動力制御盤による自動交互運転とし、非常時は同時運転とする。
エ．消火栓ポンプ、排煙機等は、法令による連動運転を行い、プラント設備との保護協調をとる。

e．運転操作

ア．運転操作は、中央制御室のオペレータコンソールによる集中運転操作でCRTとキーボードを主体とした操作とし、重要な機器及び操作頻度の高い機器は、ファンクションキー等の個別スイッチを設ける。また、機側操作も可能とする。
イ．通常時の操作項目の主なものは、次のとおりとする。
・始動・停止操作、開・閉操作及び機器のモード選択等
・警報等各種設定の入力・修正

f その他

・CRT表示方式はノーマルブラインド方式とし、異常時又は運転員の要求時にのみ内容を表示し、適切な操作性、応答性を計画する。
・電源は無停電電源装置を使用し、設置場所は、中央制御室とする。

チ．低圧変圧器

保安動力電源（400V級）を200V級に降圧して使用する場合に設置する。

a．形式

乾式Ｆ種モールド形とし、二次側は中性点接地とする。

b．容量

最大負荷計算（実最大負荷）の 110％以上

c．その他

①建築主幹盤に収納してもよい。
②中性点接地線に地絡過電流継電器を設け、警報を盤面の表示器及びオペレーターコンソールのCRTに表示する。

リ．電灯、動力回路の分岐回路のブレーカーは漏電ブレーカーを基本とする、法的等機器用は打合せのうえ取り付ける。

ヌ．接地（A種，C種，D種（ELB機器区別）はプラント電気設備の接地端子盤より配線する、弱電の接地は本工事とする。

④設備仕様

主要な設備機器、配線材料等の仕様を明記する。　配線材質の仕様は以下の様式による。

表5.5.3　配線材料(1)

	ケーブルまたは電線	電　　　　路
幹　　　　線	600V　CV,EM CEケーブル	ラック、ダクト、薄鋼電線管
動力分岐回路	600V　IV,EM IE電線	薄鋼電線管, PF
制　　御　　線	CVV,EM CEEケーブル 600V　IV,EM IE電線	ラック、ダクト、薄鋼電線管
地　中　配　電	CV,EM CEケーブル	FEP
消火栓ポンプ配線	600V　HIV電線	薄鋼電線管

(2) 電灯コンセント設備　　及び　(3) 照明器具設備

①設計方針

イ. 一般照明、誘導灯並びにコンセント設備の配置と、電灯分電盤からこれらの器具に至る配管配線工事とする。

ロ. 照明器具については省エネルギーに十分考慮した機器とすること。なお、本施設からの10mの範囲の外構照明については本工事所掌とし、管理棟、リサイクルセンターを含む外構との整合について、基本設計において十分に検討し統一を図るものとする。

ハ. 一般室、廊下及び階段等の照明は主として、直接照明方式とし、会議室、応接室、玄関、ホール等については、グレアーレス型等による埋込み形直接照明とする。

　高天井付器具については、保安点検上支障のないよう昇降式などを考慮する。

ニ. 建築基準法並びに消防法による非常照明及び誘導灯は電源別置型及びバッテリー内蔵型とする。

ホ. ブラックアウト時のために、プラント運転、保守上の保安灯を適当数設ける。なお、保安灯は、非常灯との兼用とし、電源は自動切換方式により非常用発電機より給電する。

ヘ. 照明方法

原則として全般照明とし、必要に応じ照明器具の適切な配置を行う。ただし、機器等の点検を要する場所の照明は、局部照明を併用してもよい。

ａ. 保安照明は常に人の使用する部分、点検通路、廊下及び階段に設置する。

ｂ. 非常用照明、誘導灯及び誘導標識は、法令により設置する。

ｃ. 中央制御室の照明は、CRT操作を主体とした運転業務に適した設備とする。

ｄ. 手洗器上部には、鏡上灯を設ける。

ｅ. ごみ供給クレーン操作室、見学所見学の照明は、監視窓、見学窓で反射しないよう設ける。

ｆ. 作業用通路、作業用階段、工場内等の壁付の照明器具にはガードを取り付け器具を保護する。

g.作業、通路、前室には保安灯を配置し通行に支障の無い様にする。

ト．照度は、「工場棟関係諸室建築設備計画一覧表、管理用諸室・付属施設建屋建築設備一覧表」、ＪＩＳ　Ｚ９１１０に準拠すること。

チ．コンセントの設置基準は、以下のとおりとする。

a.中央制御室、休憩室、工作室等においては、室面積15㎡まで2箇所、30m²まで3箇所、30m²を越えるものは15m²増すごとに1箇所追加する廊下は約15mごとに設ける。さらに空調、給排水に含まれる小型機器のコンセントを適宜設ける。

b.機械室、倉庫等については、機器、棚等の配置を考慮して適宜設ける。

c.炉室については必要と思われる箇所に設けること。

d.溶接機電源開閉器を炉室、ホッパーステージ、プラットホーム、ボイラ室、工作室、集塵機室、灰出し室等必要と思われる箇所に設置する。

e.保安用コンセントを事務所、電気室、中央制御室等に設置する。

リ．　照明のスイッチはリモコンスイッチ、多路スイッチを使用し運転保守に支障の無い配置とする。また廊下については人感センサーによるスイッチとする。

表 5.5.4　点滅方法(参考)

場　　所	点　滅　方　法
中央制御室	調光装置（注１）及びスイッチによる。
見学者説明室	調光装置及びスイッチによる。
プラットホーム	高天井付器具は、オペレータコンソールよりの遠隔操作及び光電式自動点滅、他はスイッチによる。
ごみピット、破砕機室	一般照明はオペレータコンソールからの遠隔操作、保安照明は分電盤の配線用遮断器による。
屋外及び屋外に準ずる場所	オペレータコンソールからの遠隔操作及び光電式自動点滅、タイマーによる自動点滅による。
ピロティ部分、コロネード アプローチデッキ	オペレータコンソールからの遠隔操作及び光電式自動点滅、タイマーによる自動点滅による。
その他	スイッチによる。なお、常時点灯場所は分電盤の配線用遮断器による。 トイレは、人感センサー式の自動点滅とする。

（注１）制御電源は、保安電源とする。

②設計仕様

主要な設備機器、配線材料等の仕様を明記する。配線材質の仕様は以下の様式による。

表5.5.5　配線材料（２）（参考）

	ケーブルまたは電線	電　　　　路
屋　内　配　線	600V　IV,EM IE電線	薄鋼電線管、PF
屋内配線（炉室）	600V　HIV電線	厚鋼電線管
地　中　配　線	600V　CV,EM CEケーブル	FEP

(4) 放送設備

①設計方針

イ．非常用放送も兼ねた全館放送音響装置、操作パネル、BGM装置（CD、カセットプレーヤー等）、レピータ、チャイム（ミュージック音）、AM・FMチューナー、ページング等を中央制御室に設置し配管配線を行う。

ロ．10系統以上（一斉放送可能）とし、管理用諸室、廊下・階段、機械、関係諸室、中央制御室、プラットホーム等適切に分ける。一斉放送は、工場棟、管理棟、計量棟、リサイクルセンターのほか、外構施設についても出来るようにする。

ハ．炉室、プラットホーム及び機械室のスピーカーは、騒音、音圧及び明瞭度について考慮し設置する。

ニ．管理諸室にリモコンマイクを設置する。

ホ．プラットホーム車両管制用放送設備を設ける。

ヘ．放送用レピータ

アナウンスマイク（スイッチ付）、音量調節器、出力計、呼出チャイムスイッチ、モニタスピーカ、緊急割込スイッチ、電源スイッチ、出力回路選択スイッチ（10回路以上）、表示ランプ、マイクジャック（プラグ共）等より構成される。

ト．アンテナ

AM用及びFM用アンテナは、屋上に設ける。アンテナ、支柱、支持ワイヤ、取付金具等の材質は、ステンレス製とする。同軸ケーブルは、テレビ共同受信設備と兼用してもよい。

②設計仕様

増幅機、スピーカー等の主要な設備機器の仕様、数量、設備場所を明示する。

(5) インターホン設備

①設計方針

イ．工場棟及び本施設出入口の門等の相互連絡のために設置する。

ロ．相互同時通話式50回線以上とする。

ハ．必要な箇所には直通の1：1のインターホンを設ける。

②設備仕様

主要な設備機器の仕様、数量、設置場所を明示する。　また配線材質の仕様は以下の様式による。

表 5.5.6　配線材料（３）（参考）

	ケーブルまたは電線	電　　　　路
屋　内　配　線	CPEV-S,EM CPEE-Sケーブル	薄鋼電線管、CD
屋内配線(炉室) 非常放送用	HP,EM HPケーブル	厚鋼電線管
地　中　配　線	CPEV-S,EM CPEE-Sケーブル	HIVE・FEP

(6) 電気時計設備

①設計方針

イ．必要各室に設置する。

ロ．各時計の形状及び方式は設置場所にそうものとし、その仕様を明示する。（プラットホーム内照明式、防塵大型）。

②設備仕様

イ．親子式とし、親時計は時刻規正機構付とする。また、計装システムの時刻もこれに連動するものとする、方式はクオーツ式とし停電補償付（原則として24時間以上）とする。

ロ．その他主要な設備機器の仕様、数量を明示する。

表5.5.7配線材料（４）（参考）

	ケーブルまたは電線	電　　　　路
屋　内　配　線	AE,EM AEケーブル	薄鋼電線管、CD
地　中　配　線	AE,EM AEケーブル	HIVE・FEP

(7) テレビ共聴設備

①設計方針

イ．工場棟屋上にデジタル対応のUHF及びBSアンテナを設置し、工場棟及び管理棟の必要な箇所まで配管配線する。
各チャンネル共、最終端レベルは70dB以上とする。

・アンテナ
工場棟屋上に設ける。アンテナ、支柱、支持ワイヤ、取付金具等の材質は、ステンレス製とする。

・増幅器等
増幅器、分配器及び分岐器は、収納箱（端子盤兼用可）入りとする。アンテナから収納箱までは、予備配管を敷設する。

・直列ユニット
必要各室に設置する。電源用コンセントを併設する。

ロ．配線は同軸ケーブルとし、金属管による天井いんぺい及び埋込配管とする。

ハ．リサイクルセンター、管理棟の共同受信を考慮するものとする。

②設備仕様

アンテナ、増幅機等の主要な設備機器の仕様、数量、設置場所を明示する。
また配線材質は以下の様式による。

表5.5.8　配線材料（５）(参考)

	ケーブルまたは電線	電　　　　路
屋　内　配　線	S-7C-FB，EM S-7C-FBケーブル S-5C-FB，EM S-5C-FBケーブル	薄鋼電線管、PF

(8) 電話配管設備　(9)　構内電話交換設備

①電話設備

イ．設計方針

a　引込位置等は、電話事業者との協議による、 構内は、地中埋設、隠ぺい配管とし、予備管路を含めて２条とする、交換機、分散形中継台、本配線盤、電源装置等より構成される。(電力会社の専用電話の引き込み、建物内配線も対応する)

b　交換機

①電話局回線数は各棟10回線以上とし、計量棟は1回線とする。
②ページング機能を有し「(4)放送設備」の放送機器に出力できる、さらに、グループ別呼出、内線キャンプオン等の機能を有する。
③交流入力電源が停電し、蓄電池の電圧も低下した場合には、事務室及び中央制御室に設置する電話機のうち、局線回線数分の台数は、本電話機として機能するよう自動的に切り替わるものとする。

c　分散形中継台

①中継方式は、分散中継台方式とする。
②局線中継は、電話機ボタン等操作により局線の着信呼に応答し、内線へ接続できるものとする。

d　本配線盤

形式は、キャビネットフレーム形とする。

e　電源装置

①蓄電池は、交流入力電源の停電時に設備が、1時間以上機能可能な容量とする。
②交流入力電源は、1φ100V又は200Vとし、電灯分電盤の保安照明電源を使用する。電源切換器を設け一般照明電源も使用できるようにする。

f　その他

①可視可聴警報器と局線表示器を事務室及び中央制御室に各1箇づつ設置する。なお、中央制御室及び事務室には着信選択スイッチを設け、リンガ音消去スイッチと連動させる。

g　内線電話機

必要各室に設置する。
①塵埃の多く発生する場所の電話機は、防じん形ボックスに収納する。
②屋外に設置する電話機は、防水形ボックスに収納する。
③騒音の著しい機械室に設置する電話機は、騒音対策を行う。
④居室を除き、個別に電話機の近くに電話機表示板を設ける。また、電話機には、内線番号等の一覧表を付ける。
⑤電話機の設置位置は、機器等の配置に応じた使い易い位置とする。

h　端子盤

場所別、階別に適切に配置し、弱電設備との共用はしない。ただし、表面扉を専用とし、完全な隔板を設ける場合は、この限りではない。

i　局線は収容、回線、実装回線とする。内線は、収容、回線、実装回線とする。

j　電話とインターホンの使い分けを考慮する。

k　運営保守上無線子機（PHS）等を保守作業員一人一台程度使用できるものとする。PHS用アンテナを必要な場所に設置すること。

ハ. 設備仕様

主要な設備機器の仕様、数量、設備場所を明示する。

また配線材質は以下の様式によること、構内ケーブルの容量は、内線容量の約２倍とする。

表 5.5.9　配線材料（６）（参考）

	電　　　　線	電　　　　路
端　子　盤　間	CPEV,EM CPEEケーブル TKEV,EM TKEEケーブル	薄鋼電線管、CD
電話機配線	TIVF,EM TIEF電線	薄鋼電線管、CD
地　中　配　線	CVV,EM CEEケーブル	HIVE・FEP
局線引込空配線	リード線（呼び線）	HIVE・FEP

(10) 自動火災報知設備

①設計方針

イ. 消防法に準拠し、報知器、発信機、電鈴、表示灯、受信機及び副受信機を設ける。

ロ. 受信機は中央制御室に設置し、他の機器と列盤とする場合は形式、寸法を合わせる。また、リサイクルセンター、管理棟との警報の連係をとるものとする。

ハ. 発信機、電鈴、表示灯は、消火栓設備で設置する消火栓箱に組込むのを原則とする。

ニ. 副受信機は、休憩室、工場棟内事務室に設置する。

ホ. 配線方式は法令によるものとする。

ヘ. ゴミピット、プラットホーム、ストックヤード等は炎感知器等を設置し出火を速やかに感知し、発報する。

ト. プラント設備コンベアの出火報知用感知器の発報の移報を入力する。

②設備仕様

主要な設備機器の仕様、数量、設備場所を明示する。

また配線材質は以下の様式による。

表5.5.10 配線材質（７）（参考）

	電　　　　線	電　　　　路
感 知 器 回 路	AE,EM-AEケーブル	薄鋼電線管、CD
総 合 盤 回 路	HP,EM-HPケーブル	薄鋼電線管、CD

(11) 自動閉鎖設備

①設計方針

イ. 建築基準法に準拠し、必要箇所に設置する。

ロ. 表示は自動火災報知設備の主・副受信装置に付設する。

②設備仕様

主要な設備機器の仕様、数量、設置場所、配線材料などを明示する。

(12) ガス警報設備（必要に応じ設置）

①設計方針

イ. 本設備は法令等に設置義務のない場合でも、その危険性などを配慮し、任意設置するものとする。

ロ. 集中方式とする。

②設計仕様

主要な設備機器の仕様、数量、設置場所、配線材料などを明示すること。

(13) 避雷針設備（耐雷設備）

建築基準法及び消防法に準拠し設置すること（JISA4201(2003)適用する)。

①外部雷保護、内部雷保護の対策手法を提出する。

②誘雷保護をする（電力線、通信線にサージ保護装置を取り付ける)。

(14) 使用量管理設備

本設備は、外構工事及び建築機械設備工事で設置する各所使用量の流量積算計等のデータを「第３章　第１３節　計装制御設備　データ処理機能」へ送る。

(1) 配線・配管は「第３章　第１節　各設備共通仕様　９配管工事」に準ずる。

(2) プラント工事との取り合いについては、十分打ち合わせを行う。

(3) 外構工事取り合い

①使用量管理設備の電源を確保する。

②配管は、電源及び信号用とし、施設棟外部の使用量管理設備用第一ハンドホール（本工事所掌）まで行う。(信号用は、上記設置の電子計算機システムまで行う。)

③配線は、電源及び信号用とし、上記②項のハンドホール付近の施設棟内端子盤（本工事所掌）まで行う。(信号用は、上記設置の電子計算機システムまで行う。)

③ノイズ対策を行う。

表　5.5.11　流量積算計（参考）

流量積算計	① 量水器（施設の全受水量） ② 冷却水用受水槽受水量 ③ プラント用上水受水槽受水量 ④ 飲料用受水槽受水量 ⑤ 飲料水高置水槽出口（飲料水等の使用水量） ⑥ 飲料水高置水槽出口（温水タンク補給水量） ⑦ 再利用水受水槽受水量 ⑧ プラント用再利用高置水槽出口 ⑨ 建築用再利用高置水槽出口 ⑩ 空調用使用水量 ⑪ 薬液散布用使用水量 ⑫ 雑散水用水量 ⑬ 散水車散水使用量 ⑭ その他「第４章　建築機械設備工事」で設置する流量積算計

(15) その他

「建築設備工事」にて設置する身障者用トイレに緊急呼び出しボタンを設ける。

３．給排水衛生設備工事

１）設計範囲

本設備の設計範囲は、工場棟及び計量棟に係る次の設備を行なうものである。

（１）衛生器具設備
（２）給水設備
（３）排水通気設備
（４）消火設備
（５）給湯設備

２）設計基準

（１）共通事項

①各所要室の必要性を考慮して、適切な箇所に器具を設置する。
②自動運転制御を基本とする。
③予備を必要とする機器は、本仕様にあるものを除き、100%とする。
④プラント用設備との共用は、本仕様にあるもの及び消防設備関係を除き原則として行わない。
⑤リサイクルセンター、管理棟と連絡が必要な諸設備は、あらかじめ十分な打合せを行う。

（２）衛生器具設備

①各所要室の必要性を考慮して、適切な箇所に器具を設置する。
②衛生器具は、JIS仕様とし、節水、防露形とする。
③大便器は、節水型ロータンク付（防露型）とする。多目的大便器は、自動弁式とする。
④紙巻器は、ワンタッチワンカットハンド紙巻器とする。
⑤小便器は、節水自動洗浄とし、壁掛ストールとする。なお、各トイレ１ヶ所は手すり付とする。
⑥掃除用流しは、原則として給水栓を設ける。
⑦洗眼器（洗面器付）及びシャワー（緊急時用）は、サーモスタット付とし、薬品注入口等必要な場所に設ける。
⑧洗濯機、乾燥機を設ける。洗濯室は、一般用と作業衣用を設ける。

⑨洗面器には、鏡、水石鹸入れを付属させる。
⑩各トイレには、ジェットエアタオルを設ける。
⑪本市の指示によりハンドクリーナーを設ける。

（３）給水設備

①建築設備にかかる生活用水一式、空調用水及び工場内清掃等の設備とする。また、本施設からの10mの範囲の植栽や手洗い等の給水については本工事所掌とし、管理棟、リサイクルセンターを含む外構との整合について、基本設計において十分に検討し統一を図るものとする。
②上水給水は、市指定の本管より引き込む。なお、引込口径はφ100㎜とする。
③プラットホーム洗浄水及び散水用水は、雨水貯留槽より受けるものとする。
④本管より引き込んだ給水管には上下水道部貸与の水道メータを設置する。
⑤敷地内のリサイクル関連施設、管理棟へは引き込み後に分岐して止水栓まで設置する。なお、分岐箇所及び止水栓設置箇所は協議後決定するものとする。
⑥雨水処理施設及び雨水配管設備は本工事所掌とする。
⑦給水方式

イ．給水方式は、重力給水方式を原則とする。なお、加圧給水方式とする場合、停電等によるバックアップとして予備供給用の重力給水を行う。また、再利用水断水時には、上水系統からのバックアップを行う。なお、上水系統への逆流防止等を図る。
ロ．水の使用区分、給水量及び使用時間は以下の表による。

表5.5.12　使用区分給水量（参考）

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">用　途　別</th><th colspan="3">水　　　質</th><th rowspan="2">給水量</th><th rowspan="2">使用時間</th><th rowspan="2">備考</th></tr>
<tr><th>上水</th><th>再利用水</th><th>雨水</th></tr>
<tr><td colspan="2">プラント用水</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td>ﾌﾟﾗﾝﾄ計画による</td><td>連続</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">人用</td><td>職員・作業員</td><td>○</td><td></td><td></td><td>200ℓ /人/日</td><td>8時間</td><td>トイレは上水を使用</td></tr>
<tr><td>そ　の　他</td><td>○</td><td></td><td></td><td>30ℓ /人/日</td><td>3時間</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="7">施設用</td><td>空　調　設　備</td><td>○</td><td></td><td></td><td>空調計画による</td><td>連続</td><td></td></tr>
<tr><td>消　火　設　備</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>法令による</td></tr>
<tr><td>薬液散布用水</td><td></td><td>○</td><td></td><td>2m^3/日</td><td>30分間</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">雑散水</td><td>○</td><td></td><td></td><td>10m^3/日</td><td>8時間</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>○</td><td>○</td><td>30m^3/日</td><td>2時間</td><td></td></tr>
<tr><td>ごみピット散水</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>洗車用水</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

ハ．管内流速は、原則として経済流速とし、器具等の所要水圧を確保する。また、配管口径は、器具給水負荷単位により設定し、原則として20㎜以上を使用する。

表5.5.13　配管材料一覧　　(参考)

設備名	管　種　名　・　番　号	使　用　箇　所	備　考
上水設備	水道用硬質塩化ﾋﾞﾆﾙﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管　JWWA K 116		SGP-VB
	水道用硬質塩化ﾋﾞﾆﾙﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管　JWWA K 116	地中埋設部	SGP-VD
	配管用炭素鋼鋼管　JIS G 3452	水槽廻りのﾄﾞﾚﾝ ｵｰﾊﾞｰﾌﾞﾛｰ他	白管
再利用水設備	水道用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ粉体ﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管　JWWA K 132		SGP-PA・PB
	水道用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ粉体ﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管　JWWA K 132	地中埋設部	SGP-PD
	配管用炭素鋼鋼管　JIS G 3452	水槽周りのﾄﾞﾚﾝ ｵｰﾊﾞｰﾌﾞﾛｰ	白管
排水設備	排水用ﾉﾝﾀｰﾙｴﾎﾟｷｼ塗装鋼管　WSP 032 (MD接合) 耐火二層管	一般汚水のうちPS内・横枝管他 (器具廻りを除く) ※1	SGP-NTA
	配管用炭素鋼鋼管　JIS G 3452	通気・空調用排水ほか	白管
	硬質塩化ﾋﾞﾆﾙ管　JIS K 6741	分析室・測定器室	VP
給湯冷温水蒸気管	給湯用耐熱性塩化ﾋﾞﾆﾙﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管　WSP 043	冷温水	C-VA
	水道用ｽﾃﾝﾚｽ鋼管　JWWA G 115	給湯	
	水道用硬質塩化ﾋﾞﾆﾙﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管　JWWA K 116	冷却水	SGP-VB
	圧力配管用炭素鋼鋼管　JIS G 3454	蒸気給気・還管	STPG 370 黒管 Sch40
薬液散布装置	水道用硬質塩化ﾋﾞﾆﾙﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管　JWWA K 116 水道用耐衝撃性硬質塩化ﾋﾞﾆﾙ管　JWWA K 118	薬液配管 薬液配管	SGP-VA HIVP
	配管用炭素鋼鋼管　JIS G 3452	空気配管	白管
消防設備	配管用炭素鋼鋼管　JIS G 3452		白管
	消火用硬質塩化ﾋﾞﾆﾙ外面被覆鋼管　WSP 041	地中埋設部	SGP-VS
	圧力配管用炭素鋼鋼管　JIS G 3454	連結送水管	STPG 370 白管 Sch40

※1　その他の汚水は、水質・敷地条件等により決定する。(原則として、VPは使用しない)

ニ．給水栓は、以下を参考とする。

表 5.5.14 給水栓（参考）

用　　途	使　用　水　栓
流し台	泡沫式給水混合自在水栓（13㎜）
ゲート掃除、工場本館内地流し、エコノマイザ掃除用、冷却塔掃除用	カップリング付胴長横水栓（20㎜）又は万能ホーム胴長横水栓（20㎜）
靴洗浄	万能ホーム胴長横水栓（13㎜）
洗濯流し、洗濯機用	湯水混合水栓（13㎜）
洗面器用	水栓（13㎜） （トイレは自動水栓を標準とする）
浴室用	サーモスタット付シャワーバス水栓（自閉式） 胴長横水栓（25㎜）［給湯栓、給水栓］ 万能ホーム横水栓（13㎜）［掃除用］

⑧給水機器類

イ．冷水器、洗眼器

・冷水器は電気式自立型とする。洗眼器は、洗面器へ併設又は専用洗面器を設ける。それぞれ給水配管を設ける。

ロ．雑散水

・道路散水車用給水口は、屋外消火栓箱に準じたステンレス製の給水栓箱に収納し、ごみ搬入車及び搬出車の動線上支障がなく、屋外での給水が容易な位置に1箇所設ける。給水口は65㎜とし、散水車の給水口と合致した形式とする。ホースの長さは10m以上とする。

・掃除用放水口は40㎜の消火栓弁を用い、屋内消火栓箱に準じた格納箱（作業用ホース[2本]、ノズル付）に格納する。数量は、設置室をカバーできる数とする。

・外構散水は、外構計画をもとに外構散水栓及び配管を設ける。なお、送水圧力が不足する場合は、加圧ポンプ等を設ける。

ハ．流量積算計

・地中埋設配管には、系統別に流量積算計及び止水弁を設ける。流量積算計のデータは、電子計算機システムに送る。

⑨水槽類

イ.各水槽の仕様

・第10節　給水設備　3.水槽類仕様に準じる。

ロ．その他、「第３章　第１０節　給水設備、第１１節　排水設備」を参照のこと。

（４）排水通気設備

①排水は、自然流下を原則とする。

②プラント系排水（有機系、無機系）は、排水量の削減を図るとともに、排水処理後は全量を再利用することを原則とする。但し、給・排水の収支バランス上止むを得ない場合に限り、有機系を優先して必要最小限の公共下水道への排水を考慮するものとする。ただし、生活排水は下水道放流とする。

③排水方法

イ．雨水は場内有効利用を原則とする。なお利用が困難な雨水は、竪樋から適宜まとめて構内排水管に導く。

ロ．建築汚水及び建築雑用排水の屋内配管は、自然流下で汚水調整槽までもっていく。ただし、地下階の建築汚水および建築雑用排水は、排水貯留槽に合併集水してポンプ揚水することも可能とする。

ハ．生活排水以外は、排水処理装置に排水する。

④管径

イ．雨水配水管の管径は、時間最大降雨量により決定する。

ロ．汚水管及び雑配水管の管径は、原則として器具排水負荷単位により決定する。

⑤排水場所

イ．水を利用する諸室には、床排水を設ける。なお、地階の床排水は排水処理装置に合流させてもよい。

ロ．薬品等が混入するおそれがある床排水は排水処理装置へ導く。

⑥排水貯留槽

イ．排水貯留槽は鉄筋コンクリート製とし、ポンプアップを必要とする箇所に設ける。

ロ．容量は、原則として1時間当たり平均流入量の1時間分以上とする。一時的に大量の排水が流入する排水貯槽はその時の容量とする。

ハ．液面上限警報を中央制御室に表示する。

⑦排水ポンプ、汚水ポンプ

イ．汚水、汚物、スラリー等の液体性状を想定した形式とする。

ロ．各2台（内予備1台）とし、自動交互運転が可能とする。なお、非常時（槽満水時）には2台同時運転とする。

ハ．満水時の排水貯槽を15分間以内で排水できる仕様とする。

⑧枡

イ．枡の底部は、現場打ちコンクリートとする。枡の側塊接続部は、防水モルタル塗とする。

ロ．深さ900㎜以上の枡には、足掛け金物（ステンレス19㎜φ以上）を取り付ける。

ハ．枡蓋は、外圧に対して十分な強度を有するものとする。

（５）給湯設備

①プラントからの発生蒸気を利用し、給湯用熱交換機を介して温水を、浴室、洗濯室等必要箇所に、供給するものとする。

②オーバーホール等、休炉時は№１予備ボイラを、給湯用熱源としても使用可能とすること。

③給湯温度は水栓出口で60℃以上（給水温度5℃）とする。

④配管材質はステンレス管（20㎜以上は断熱材質とする）または、それに準ずるものとし、耐蝕性耐熱性のあるものとする。空気抜きとして、自動空気抜弁又は膨張水槽を使用する。

⑤浴槽には、サーモスタット付シャワーバス水栓（自閉式）を必要箇所設ける。
また立ちシャワー（自閉式）を必要箇所設ける。
⑥浴室には鏡（防湿型）を必要箇所設ける。
⑦浴槽には、給湯栓及び給水栓として胴長横水栓（25㎜）を各一箇所設けるほか、近くに掃除用として万能ホーム横水栓（13㎜）を1箇所設ける。
⑧熱負荷は、次を見込む。
- ・人員給湯量：時間最大給湯量に見合う容量
- ・器具給湯量：器具給湯量（浴槽を除く）に同時使用を可能とした容量
- ・浴槽給湯量：浴槽を1時間で満杯に湯張りする容量（湯張り温度は45℃とする。）+洗濯用給湯（120ℓ/h、給湯温度60℃）に見合う容量

⑨下記の仕様については、「第３章　第６節　余熱利用設備」を参照のこと。
- a　給湯用タンク
- b　温水（給湯）循環ポンプ
- c　予備ボイラー

⑩電気湯沸器
要目（ 1 台につき）
貯湯量　　20　ℓ 以上
温度調節及びタイマー付

４．消防設備

①消防法令に基づく設備を設置する。なお詳細については、本市と十分協議を行う。
②配管の地中埋設部については、電蝕防止を考慮する。
③消火栓箱は、発信機組込型とする。
④二酸化炭素消火設備（法令上必要な場合のみ設置する）
- イ．設置場所は、発電機室、中央制御室、電子計算機室、低圧電気室、油圧駆動装置室、高圧受変電室及びゲート油圧装置室とする。
- ロ．二酸化炭素を放出する際、騒音が大きい室には、室外退避勧告の放送以外に、警報表示等を点灯する等の安全対策を施す。
- ハ．対象区画の空気換気設備は、消化剤放出前に停止する構造とする。また、放出された消化剤を区画外からの操作により、安全な場所に放出できる設備とする。

⑤消火器
- イ．50型以上のものは、車付きとする。
- ロ．屋外に設置する消火器は、専用の格納箱を設け、地震時の転倒防止対策を行う。
- ハ．識別標識により、消火器の適用性を表示する。

⑥放水銃装置
- イ．ごみピット内の消火に使用するため、固定型電動式放水銃をごみピット全面をカバーできるよう２基以上設ける。
- ロ．放水銃原則としてごみクレーン操作室、又は、ごみクレーン見学スペースの下部付近に設置する。
- ハ．操作場所はごみクレーン操作室内に設け、ノズル操作が確実に行える場所とする。
- ニ．機器操作や点検が容易なものとする。
- ホ．点検歩廊を設ける。

⑦副受信機を設置し、管理棟、リサイクルセンターの監視制御機器の警報・状態を表示すること。

５．特殊設備工事

１）エレベーター設備

（１）原則、機械室の不要なエレベーター方式とする。

（２）人荷用（身障者用）、定員11名、積載重量1,000kg、速度60m/分以上の昇降機を各階停止にて1台以上設ける。

（３）団体の見学者に対し円滑な搬送が可能な昇降機(約25名用)を1台以上設ける。

（４）ケージ内の外部（中央操作室）との間で、交話ができるように1：1のインターホンを設ける。

（５）貨物積載時を考慮して床及び壁に養生パネルを嵌込むよう考慮する。

（６）速度制御はVVVF方式とする。

（７）地震時は最寄階停止とし、再起動は中央制御室からの操作による。感震器を設け、中央制御室でその作動状態を確認できるものとする。

（８）災害時は、待機階に直行し停止する。
ただし、同時に地震が発生した場合は、（７）による。

（９）待機階は昇降頻度の多い階とする。

(10) 非常用連絡は、無停電電源装置より使用する。

(11) 親器は中央制御室及び管理棟に設け、個々のエレベータを呼び出す選局ボタン付送受話形とする。なお、発信先エレベータが確認できるものとする。

(12) 子器は、かご内に設け、マイク・スピーカ形とする。

(13) エレベータの運行を中央制御室に表示する。

(14) 昇降路はエレベータ専用とし、他の配管等は設置しない。

(15) 電源は保安動力電源とする。

６．空調設備工事

１）設計範囲

本施設の設計範囲は、工場棟その他付属施設に係わる以下の設備とする。

（１）熱源空調機器設備

（２）風道配管設備

（３）換気排煙設備

（４）自動制御装置

（５）エアーカーテン設備

（６）燃送空気取り入れ装置

２）設計基準

（１）空調機器設備

①工場棟、計量棟の各居室等にはパッケージエアコンを設ける。

②パッケージエアコンのリモコンは各居室に設置する。また、中央制御室でも全パッケージエアコンの操作ができるようにする。

③比較的大きな室は、外周部・内部に分けきめ細やかな空調を計画する。

④必要に応じて全熱交換器、換気ファンを設ける。

⑤高圧受変電室、低圧電気室、直流電気室を冷房する場合は、結露が生じない対策を施す。

⑥箇所24時間、箇別8時間の各諸室は、冷暖房・加湿及び第一種換気とする。

⑦設計用屋内条件

イ．設計室内条件は、原則として下表による。

表5.5.17　設計室内条件

		外　気	室　内
夏　季	温度 湿度	34.1 ℃ 57.1 ％	28 ℃ 50 ％
冬　季	温度 湿度	1.9 ℃ 48.5 ％	19 ℃ 40 ％

ロ．小会議室、休憩室、計量室、見学者用ホール、中央制御室及び、作業員控室、作業監督員控室の外気取り入れ風量は、原則として30㎥/h・人とし、全熱交換を行うものとする。

ハ．分析室及び工作室は、原則として全量換気とする。

ニ．負荷計算、機器及び管路の算定書等を提出する。

ホ．職員が常時就業する室に供給される空気中の浮遊粉じん量等は、「事務所衛生基準規則」による。

ヘ．プラットホーム見学スペース・廊下、ごみクレーン制御室、ごみクレーン制御盤室（スペース)、及びごみクレーン見学スペース・廊下は臭気の漏洩を防止するために正圧とする。

（２）風道、配管設備

①風道及び配管の設計については風量調整、防火区画等を考慮したものとする。

②吸気口、排気口及び吹出し口

イ．吸気口は、車の排気ガス、プラント機器からの排気及び冷却塔からの飛散水滴を吸気しないような位置に設ける。また、防鳥対策を行う。

ロ．排気口及び吹出し口は、室の使用目的に応じた材質・形状とし、放熱機器、気流分布等を考慮して適切に配置する。また、外壁に設けるベントキャップ、フード類等は、低圧損型とし、雨水・鳥獣等の侵入を防ぎ、耐食性に優れたものとする。

ハ．吸気口にチャンバ室を設ける場合には、原則として送風機を同室に設置しない。

ニ．排気口の位置は、プラント機器への影響が少ない位置とする。

③ダンパ

イ．防煙ダンパ及び防火防煙ダンパの復帰は、原則として中央制御室で可能とする。

ロ．必要に応じてピストンダンパを設ける。

ハ．粉じん、湿気のある空気中に使用する場合には、ころがり軸受（無給油形）を使用する等開閉が確実にできるようにする。

ニ．モータダンパの軸受は、密閉構造のものを使用する。

④配管

イ．配管材料は、「表4-13　配管材料一覧（参考)」による。

（３）換気、排煙設備

①本設備は、ばいじん、臭気及び熱を発生する箇所、その他必要な各所室を機械換気するものである。

②外気条件は空調と同じ。

③炉室及び機械室等、作業環境を考慮し、外気温度＋10℃程度と成るように、設計すること。（温度測定にあたっての炉泰からの輻射熱の影響は排除する。）また、水銀の発生の恐れのある室は、水銀濃度5μg/㎥以下とする。

④換気目的に応じて独立した換気系統とし、十分な換気量を確保する。

⑤シックハウス換気を効率よく行う。

⑥換気により、室内温度が極端に低下すると見込まれる場合は、風量コントロールができるよう考慮する。

⑦騒音については基準値を厳守する。

⑧換気方法は、自然換気を原則とするが必要に応じて、１、２、３種換気を選択すること。なお、電気関係諸室は第１種換気とする。

⑨腐食性ガス及び水蒸気の排気は、原則として局所排気とする。

⑩工作室の溶接台、工作機器等の粉塵及び、有毒ガスが発生する恐れのある箇所は局所排気を行う。

⑪分析室のドラフトチャンバと原子吸光光度計の排気ダクトは専用とする。

⑫輻射熱の影響のある点検通路等は極力スポット送風とする。

⑬換気風量

イ．換気風量は、設計室内条件を満たすとともに、下表を参考とする。また、燃焼機器、ファン、ブロワ、空気圧縮機等に必要な空気量は、換気風量とは別に確保する。

表5.5.18 換気風量一覧（参考）

<table>
<tr><th colspan="2">室　　名</th><th>換気風量</th></tr>
<tr><td rowspan="13">工場棟諸室</td><td>飛灰処理室、排水処理脱水機室、アンモニア水貯蔵室</td><td>15回/h以上</td></tr>
<tr><td>ホッパステージ前室、ホッパステージ準備室、発電機室、非常用発電機室、発電機補機室、排水処理室、工作室、分析室、二酸化炭素ボンベ室</td><td>10回/h以上</td></tr>
<tr><td>地下室</td><td>30m^3/h・m^2以上</td></tr>
<tr><td>機械・電気関係諸室</td><td rowspan="2">5回/h以上</td></tr>
<tr><td>通路、ホール</td></tr>
<tr><td>薬品庫、資材倉庫</td><td>4回/h以上</td></tr>
<tr><td>トイレ</td><td>8回/h以上</td></tr>
<tr><td>洗濯室、浴室</td><td>10回/h以上</td></tr>
<tr><td>湯沸室</td><td>8回/h以上</td></tr>
<tr><td>空調機械室</td><td>5回/h以上</td></tr>
<tr><td>倉庫、掃除用具室</td><td>4回/h以上</td></tr>
<tr><td>油庫</td><td>法による。</td></tr>
</table>

⑭換気場所

イ．換気場所は、「工場棟関係諸室建築設備計画一覧表」による。

ロ．ごみピット及びホッパステージの換気は、「第３章　第２節　受入供給設備　14　脱臭装置」による。

ハ．プラットホーム内（特に持込ごみ受入装置付近）に臭気及び自動車排気ガスが滞留しないように、室内空気を循環させるためのファン等を設ける。

⑮風道

イ．風道は、原則として低速風道とする。

⑯材料・機器

イ．汚水処理室、脱水機室、純水設備室等、腐食性ガス又は水蒸気を多量に発生する恐れのある場所で使用する材料・機器は、耐食性に優れたものを使用する。風道は、耐食性・機密性を有する構造とする。

ロ．壁付換気扇は、原則として電気シャッタ及びステンレスフード付とする。また、設置場所によりバックガード・防鳥・防虫網等を適宜付ける。

ハ．天井埋め込み形換気扇は、原則として低騒音型着脱可能型とする。

ニ．吸気口、排気口及び吹出し口は「（２）風道、配管設備　②吸気口、排気口及び吹出し口」による。

ホ．ダンパは、「（２）風道、配管設備　③ダンパ」による。